Edgar F. Cyriax




22101788062

Heilgymnastik.

Die
Heilgymnastik,

gemeinverständlich dargestellt

von

Dr. med. H. A. Ramdohr,
Stabsarzt a. D., Besitzer der Anstalt für Heilgymnastik und Massage, des medico-mechanischen Zander-Institutes zu Leipzig.

Mit 115 in den Text gedruckten Abbildungen.

Leipzig
Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber
1893



Vorwort.

Das vorliegende kleine Buch soll in allgemeinverständlicher, knapper Darstellung eine Übersicht darüber geben, was die Heilgymnastik zu leisten vermag, und in welch verschiedener Art und Weise sie betrieben werden kann. Ein Büchlein, welches dieser Aufgabe auch nur einigermaßen gerecht wird, kann, wie ich glaube, als eine erwünschte Bereicherung der heilgymnastischen Litteratur angesehen werden. Die letztere enthält zwar neben mancherlei Unzulänglichem eine Anzahl zumteil rein wissenschaftlicher, zumteil gemeinverständlicher Schriften, die in ihrer Art vortrefflich sind, aber keine derselben ermöglicht es dem mit dem Gegenstande noch unvertrauten Arzte oder Laien, sich über den Wert und die Ausführung der verschiedenen heilgymnastischen Methoden gleichmäßig unterrichten zu können. Diese Lücke soll das vorliegende Buch auszufüllen versuchen. Möchte dasselbe gleichzeitig dahin wirken, daß den Muskelübungen gegenüber der allzusehr in den Vordergrund gerückten Massage zu der ihnen gebührenden Würdigung verholfen

werde. Die eigentlichen Muskelübungen bilden den Kern jeder Bewegungskur. Sie haben, in nach wissenschaftlichen Grundsätzen geregelter Weise verwendet, einen so hohen Wert als Heilmittel, ein so umfassendes Wirkungsgebiet bei inneren, bei äußeren Leiden und bei den Verkrümmungen, daß es schwer verständlich ist, wenn viele Ärzte ihnen im Vergleich zur Massage eine nur untergeordnete Stellung zuerkennen und sie nur als einen Teil der letzteren betrachten und behandeln. Ein derartiger Standpunkt ist auch geschichtlich unbegründet. Man kann es gelten lassen, wenn Heilgymnastik und Massage als zwei gesonderte, wenn auch nahe verwandte Fächer der Heilkunst erklärt werden; sollen aber beide zusammen nur ein Fach bilden, so kann die Massage nur als ein Teil der Heilgymnastik angesehen werden, nicht aber die letztere als ein Teil der ersteren.

Die verschiedenen heilgymnastischen Methoden, die zur Besprechung kommen und in Vergleich gezogen werden, sind die manuelle schwedische Methode Lings, die mechanische des Dr. Zander in Stockholm, die durch Widerstands- und Arbeitsapparate anderer Erfinder vermittelte und schließlich die deutsche Heilgymnastik.

Auf erschöpfende Ausführlichkeit und Vollständigkeit kann meine Darstellung, der ein eng begrenzter Rahmen gesteckt ist, selbstverständlich keinen Anspruch erheben. Ich habe oft nur Andeutungen geben können oder mich darauf beschränken müssen, den Weg zu zeigen, auf welchem der denkende Leser den Stoff selbst zu ergänzen im stande ist. So habe ich z. B. bei Besprechung der deutschen Heilgymnastik, welche nur aus aktiven Muskelbewegungen

besteht, nicht im einzelnen ausführen, sondern nur im allgemeinen angeben können, auf welche Weise man diese Methode zu einer überaus reichhaltigen gestalten kann. Man vermag letzteres nämlich dadurch, daß man die einzelnen Bewegungen nicht nur unter sich, sondern auch mit den verschiedensten Ausgangsstellungen verbindet, die man in größerer Zahl der schwedischen Gymnastik entlehnen kann.

Ich hoffe, meine Darstellung der Lingschen Methode wird dazu beitragen, in etwas die Vorurteile, unter welchen letztere zu leiden hat, zu zerstreuen. Die Methode wird zwar heutzutage von einem nicht geringen Teile der Ärzte als wirksam anerkannt, aber man schreckt davor zurück, sich mit ihr näher vertraut zu machen, weil man glaubt, daß sie nur mit Hilfe eines großen Aufwandes von Gehilfen erfolgreich ausgeübt werden könne, und daß man sich nur schwer in den zahllosen Stellungen und Bewegungen, über welche sie verfügt, und insbesondere in deren unschönen, langatmigen Benennungen zurechtfinde. Beide Meinungen sind irrtümlich, aber entschuldbar in Hinblick auf die spärliche Litteratur, aus der man schöpfen konnte und deren Urheber zu wenig bemüht waren, sich vom Unwesentlichen frei zu machen, die Bewegungen und Ausgangsstellungen zu vereinfachen, nach bestimmten Grundsätzen zu ordnen und in klarer und bezeichnender Weise zu benennen. Auch das vor kurzem ins Deutsche übersetzte Lehrbuch von Prof. Hartelius kann in mancher Beziehung nicht befriedigen. Ich habe in meiner Darstellung die gerügten Fehler zu vermeiden gesucht. Ich habe, wie ich glaube,

alle wichtigen Ausgangsstellungen und Bewegungen angeführt, alle aber in einer Form, daß die Ausführung immer nur mit einem einzigen Bewegungsgeber bewerkstelligt werden kann. Ich habe zwischen mechanischen Einwirkungen und Bewegungen scharf unterschieden und ebenso zwischen aktiven und passiven Bewegungen. Bei der Besprechung der einzelnen Bewegungen dienten nicht die einzelnen Bewegungsformen als Ausgangspunkt, sondern ich bin in einer bestimmten Reihenfolge von Körperteil zu Körperteil gegangen. Ferner habe ich mich bemüht, überall klare und unzweideutige Bezeichnungen für die Stellungen und Bewegungen zu wählen. So weit es anging, habe ich mich in dieser Beziehung an das oben erwähnte Buch von Hartelius angeschlossen. Der so oft laut werdende Wunsch nach kurzen und weniger schwerfälligen Bezeichnungen ist zwar vom Standpunkte des guten Geschmacks aus ein berechtigter, wird sich aber, wie ich glaube, kaum erfüllen lassen, da kurze, gut klingende Bezeichnungen sich schwerlich anders als auf Kosten der Deutlichkeit schaffen ließen. Für den Betrieb der Praxis selbst ist diese Frage überhaupt von untergeordneter Bedeutung, denn jeder Vorstand eines gymnastischen Kursaales hat auf seinen Übungszetteln oder „Rezepten“ selbstverständlich Abkürzungen eingeführt, die seinem Personal bekannt sind. Die Klagen und die Spöttereien über die Benennungen in der manuellen Methode stammen auch nicht aus den Gymnastiksälen, sondern kommen vom grünen Tische her. Es liegt doch auf der Hand, daß die Erlernung der Ausgangsstellungen und Bewegungen der schwedischen

Gymnastik durch die allerdings langatmigen, aber auch jede Einzelheit angebenden Bezeichnungen viel eher erleichtert als erschwert wird. Hat man die einfachsten Grundlagen erfaßt, so kann man aus ihnen leicht alles übrige entwickeln.

Von allen heilgymnastischen Methoden hat die Zandersche in der letzten Zeit am meisten von sich reden gemacht. Die noch vor wenigen Jahren beliebten Witze der Massageärzte über die „Massage mit Dampf" sind verstummt, während die Zahl der Zander-Anstalten und die der Verehrer und Besucher derselben sich in ganz außerordentlicher Weise vermehrt haben. Um so auffälliger ist es, daß auch in den neuesten Büchern, welche „die Massage mit Einschluß der Heilgymnastik" zum Gegenstand haben, die Zandersche Gymnastik in einer so überaus dürftigen Weise, teilweise auch mit Unterlaufen grober Irrtümer, behandelt wird, daß sich daraus kein Mensch ein zutreffendes Bild von der Sache machen kann. Die Abbildungen der einfachsten, jedem Kinde bekannten Freiübungen füllen in diesen Büchern stets eine ganze Anzahl Seiten. Warum sind diese nicht lieber den geistvollen Erfindungen Dr. Zanders gewidmet?

In diesem Buche ist, wie ich hoffe, die Zandersche Gymnastik nicht zu kurz gekommen. Ich habe zwar nicht die Apparate bis ins Einzelne hinein beschreiben können, aber doch genau angegeben, welche Bewegungen und mechanische Einwirkungen durch sie vermittelt werden. Sechzehn Apparate sind zudem abgebildet worden. Auch habe ich ausführlich erläutert, in welcher Weise sich diese Methode von den anderen unterscheidet.

Ferner habe ich die von anderen Erfindern herrührenden Apparate für Widerstandsbewegungen, gewisse Arbeitsleistungen und mechanische Einwirkungen (Massage), soweit sie mir überhaupt bekannt sind oder erwähnenswert schienen, einer kurzen Besprechung unterzogen. Abbildungen sind überall da beigefügt, wo sie zum Verständnis des Textes nötig schienen.

Möge dieser anspruchslose Versuch, das gesamte Gebiet der Heilgymnastik einschließlich der wichtigsten Massage-Eingriffe in knapper, gemeinverständlicher Weise darzustellen, wohlwollende Aufnahme und Beurteilung finden!

. . .

Inhaltsübersicht.

Verzeichnis der Abbildungen.

Heilgymnastik.

Zweck und Begriff der Heilgymnastik.

Die Heilgymnastik bezweckt, gewisse krankhafte Zustände, meist chronischer Art, durch planmäßig angeordnete und dem Einzelfalle angepaßte Körperbewegungen zur Heilung zu bringen, bezw. zu bessern. Die „Bewegungen“, um welche es sich handelt, sind von verschiedener Art. Entweder werden sie von Kranken selbstthätig durch eigene Muskelkraft ausgeführt, oder sie werden von einer anderen Person oder einem diese ersetzenden mechanischen Hilfsmittel am Kranken vorgenommen, wobei dieser entweder die Bewegungen durch Widerstand erschwert oder gänzlich unthätig bleibt, also der rein leidende Teil ist. Die letztere Art der Bewegungen bildet gewissermaßen den Übergang zu den sogen. „mechanischen Einwirkungen“, d. h. den Erschütterungen, Reibungen, Streichungen, Knetungen, Klopfungen u. s. w., kurz denjenigen Eingriffen, die man jetzt unter dem Sammelbegriff „Massage“ zusammenzufassen pflegt. Die uns aus Schweden überkommene, also die schwedische Heilgymnastik sieht die Massage nur als einen ihrer Teile an. Sie hat sich letzterer auch — was in weiten Kreisen noch unbekannt ist — von jeher bedient, freilich ohne den Namen „Massage“ zu gebrauchen. Da in der That Gymnastik und Massage in Bezug auf ihre Wirkungen viel Gemeinsames haben, und es sehr oft von Vorteil ist,

beide gleichzeitig anzuwenden, und da schließlich die Ausführung beider gewöhnlich denselben fachmännischen Händen anvertraut wird, so ist die Anschauung, daß Gymnastik und Massage nur einen Zweig der Heilkunst bilden, nicht ohne Berechtigung. Anderseits läßt sich nicht leugnen, einmal, daß beide Heilmittel in alter und in neuer Zeit sich zwar oft, aber nicht immer Hand in Hand entwickelten, und dann, daß zwischen Gymnastik und Massage häufig die inneren Berührungspunkte fehlen. Es sind doch z. B. recht verschiedene Dinge, ob ich eine in irgend welchen Weichteilen befindliche Blut- oder Entzündungsgeschwulst wegmassiere, oder ob ich einen geschwächten Organismus durch Anordnung geeigneter Muskelübungen wieder zu kräftigen suche. Da es zudem bisher nicht gelungen ist, für beide Dinge einen treffenden gemeinschaftlichen Namen zu finden — beim Ausdruck „Bewegungskur" kommt die Massage, beim Fremdwort „Mechanotherapie" die Gymnastik zu kurz —, so ist es angezeigt, die Trennung und die bisher üblichen Namen bis auf weiteres bestehen zu lassen, sich aber stets die nahe Verwandtschaft beider Zweige der Heilkunst gegenwärtig zu halten. Wenn in letzter Zeit die Heilgymnastik nicht selten als eine Unterabteilung der Massage dargestellt wird, ja sogar gymnastische Freiübungen als „Massage" bezeichnet werden, so entbehrt eine derartige Auffassung jeder Berechtigung. Der Beweis wird noch erbracht werden, daß beide Zweige an Bedeutung durchaus gleichwertig sind, ja daß der Heilgymnastik ein noch weiteres Gebiet zufällt als der Massage. Ich werde nicht umhin können, bei meiner Darstellung auch die letztere zu besprechen, werde mich hierbei aber auf das nötigste Maß beschränken und verweise auf Dr. Prellers gemeinverständliche Bearbeitung dieses Themas im XXI. Bande der Illustrierten Gesundheitsbücher (Leipzig, J. J. Weber) und auf andere Werke.

Geschichte und gegenwärtige Stellung der Heilgymnastik.

Gegenwärtig ist die Heilgymnastik bei uns in Deutschland in einem außerordentlichen Aufschwung begriffen, und zwar entwickelt sie sich in einer im ganzen so gesunden Richtung, daß man nicht die Befürchtung zu hegen braucht, sie tauche, wie eine bloße Modesache, auf, um alsbald wieder von der Bildfläche zu verschwinden. Allerdings spielt die Mode auch bei einer Heilmethode eine gewisse Rolle. Das ist aber einmal nicht zu ändern und zweitens auch gar nicht zu beklagen, denn manches Gute würde ohne den Antrieb einer derartigen Modeströmung nicht geschaffen werden. Daß die letztere von betriebsamen Geschäftsleuten ausgenutzt wird und Übertreibungen und Auswüchse zeitigt, darf nicht Wunder nehmen. Die Ernüchterung stellt sich aber unzweifelhaft ein und sondert die Spreu von dem Weizen. Die Massage mag jetzt so ziemlich auf dem Höhepunkte dieser Modeströmung angelangt sein, der Heilgymnastik steht dies noch bevor. Beide werden ihren Läuterungsprozeß wenn nicht in gleicher, so doch in ähnlicher Weise durchmachen. Ich bin aber gewiß kein falscher Prophet, wenn ich voraussage, daß bei beiden die allmähliche gründliche Sichtung zwar mancherlei Spreu, aber weit mehr Weizen ergeben wird.

Bevor ich untersuche, welchen Umständen die Heilgymnastik ihren gegenwärtigen Aufschwung verdankt, möchte ich einen kurzen Blick auf die Geschichte derselben werfen.

Die Anfänge der medizinischen Gymnastik reichen weit in die vorchristliche Zeit zurück. Bekannt ist, daß die alten Inder, die Chinesen, die Perser, die Phönizier und die Ägypter diese Behandlung gekannt und angewandt haben. Von ihnen übertrug sich die letztere wahrscheinlich auf die Griechen und später auf die Römer, Völkerschaften, bei denen namentlich während ihrer Blütezeiten die Kunst der Leibesübung in hohem Ansehen stand. Hatte doch Lykurg

die Verfassung von Sparta geradezu auf Gymnastik gegründet. Eben so bekannt ist, wie eng die Erziehung des jungen Atheners mit den Leibesübungen verknüpft war, wie hohe Ehren man auf diejenigen zu häufen pflegte, die als Sieger aus den Spielen der großen hellenischen Feste, der olympischen, nemeischen u. s. f., hervorgegangen waren. Berühmte Ärzte schätzten denn auch die Gymnastik als wertvolles Heilmittel und bauten sie in diesem Sinne weiter aus. Die Geschichte nennt besonders die Namen: Herodikos, dessen Schüler Hippokrates (460—377 v. Chr.), einen der größten Ärzte aller Zeiten, Asklepiades, Celsus, Galen u. A.

Es scheint, daß im Mittelalter die Kenntnis und die Ausübung der Heilgymnastik ziemlich verloren gingen; allmählich nahmen sich aber letzterer wieder einzelne Ärzte der europäischen Länder an und suchten ihre Zeitgenossen für diese Behandlungsmethode zu erwärmen. Hier ist zu erwähnen das 1573 erschienene Buch des Mercurialis: „de arte gymnastica“, ebenso Borelli's 1680 herausgegebenes Werk „de motu animalium“. Vorzügliche Gedanken über Heilgymnastik hatte der berühmte Friedrich Hoffmann, der von 1694 an Professor an der Universität Halle war. Von Bedeutung waren ferner Francis Fuller, Tissot u. A. Hie und da kam auch die Heilgymnastik in Aufnahme, ohne sich jedoch dauernd auf der Höhe erhalten oder allgemeinere Verbreitung finden zu können. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts entstand wiederum in Deutschland, hauptsächlich unter dem Einfluß von Rousseaus Schriften, eine lebhafte Bewegung zu Gunsten der körperlichen Ausbildung der Jugend. Basedow, Salzmann, GutsMuths, Pestalozzi, Campe, Vieth u. A. (Nachtigall in Dänemark) schufen eine Gymnastik, die sich mehrfach an griechische Vorbilder anlehnte, und die namentlich auch erziehlichen Zwecken dienen sollte. Geschichtliche Ereignisse unterbrachen diese Bestrebungen. Jahn nahm sie wieder auf, er führte das deutsche „Turnen“ ein. Seine Absicht war, dem Volke eine Vorschule des Kriegsdienstes zu schaffen. Er wollte die

Deutschen fähiger machen, das Napoleonische Joch von ihrem Nacken abzuschütteln. In Friesen, Maßmann und Eiselen hatte Jahn seine rührigsten Genossen. Im Jahre 1820 wurde die Turnerei, die immer mehr einen politischen Beigeschmack bekommen hatte, von den Regierungen unterdrückt, wurde dann aber, wieder freigegeben, von Adolph Spieß mehr oder weniger umgestaltet. Die Übungen wurden milder, ruhiger, geregelter. Auf richtige und schöne Körperhaltung wurde Wert gelegt. Spieß führte die Freiübungen ein und verlegte außerdem das Turnen, das bisher im Freien geübt worden war, in geschlossene Hallen. In der Spießschen Gestaltung ist das Turnen zum Gemeingut des deutschen Volkes geworden. Es ist nicht nur in die Schulen als Unterrichtsgegenstand gedrungen, sondern es wird auch von den verschiedensten Kreisen und Altersstufen, vom männlichen wie vom weiblichen Geschlecht gepflegt. Und gerade in neuester Zeit ist man mehr als je vom Wert körperlicher Bewegung durchdrungen, zumteil allerdings mit dem Bestreben, die Übungen wieder mehr in das Freie zu verlegen und mit Bewegungsspielen abwechseln zu lassen.

Die Schöpfungen der obengenannten Schulmänner und Erzieher fanden wohl einigen Widerhall bei den Ärzten, im ganzen jedoch verhielten sich diese ziemlich kühl und schenkten trotz Schrebers und Anderer Bemühungen der deutschen Gymnastik als Heilmittel keine größere Beachtung. Fast nur bei Rückgratsverkrümmungen brachten sie dieselbe zur Anwendung.

Der Anstoß, der schließlich zum jetzigen Emporblühen der Heilgymnastik geführt hat, kam aus Schweden. Hier wurde 1776 als Sohn eines Pfarrers in Smaland Per Henrik Ling geboren. Derselbe widmete sich theologischen Studien, war eine zeitlang Hauslehrer und machte dann ausgedehnte und, wie es scheint, recht abenteuerliche Reisen in das Ausland. 1804 kam er nach Kopenhagen, wo er bei zwei französischen Emigranten das Fechten erlernte. Bei dieser Gelegenheit verlor sich bei Ling ein rheumatisches

Leiden, ein Umstand, welcher lebhaft seine Gedanken anregte. Er kam zu der Überzeugung, daß geregelte Leibesübungen nicht nur auf Körper und Geist einen heilbringenden Einfluß ausüben, sondern auch ein wichtiges Mittel zur Volkserziehung darstellen müßten. Mit hoher Begeisterung und zähester Ausdauer suchte er seine Kenntnisse zu erweitern und seine Ideen zu verwirklichen. Er ging 1805 nach der Universität Lund und gab dort Fecht= und Sprachunterricht. Gleichzeitig trug er über skandinavische Mythologie vor. Ling bewährte sich auch als Dichter und wurde in dieser Eigenschaft später Mitglied der schwedischen Akademie. 1813 siedelte er nach Stockholm über und setzte nach unendlichen Schwierigkeiten bei der Regierung die Gründung des noch heute bestehenden „Gymnastischen Zentralinstitutes" durch, an welchem er bis an sein Lebensende (1839) als Leiter wirkte. Diese Anstalt diente und dient zur theoretischen und praktischen Ausbildung von sogen. „Gymnasten", d. h. den Lehrern und Helfern bei der Gymnastik für militärische, pädagogische und medizinische Zwecke. Lings System wird später genauere Darstellung finden, hier sei nur erwähnt, daß dasselbe sich der aktiven Bewegungen ganz vorwiegend in der Form der „Widerstandsbewegungen" bedient. Der Übende, der „Bewegungsnehmer", vollführt eine bestimmte Bewegung und der Gymnast, der „Bewegungsgeber", erschwert dieselbe durch abgestuften Widerstand. Die Lingsche Gymnastik läßt sich also nicht von einer Person allein betreiben, ein größerer Kreis von Übenden bedarf einer Anzahl gut geschulter Gymnasten. Dies nur zum vorläufigen Verständnis.

Es sind Zweifel laut geworden, ob Lings Gymnastik in der Hauptsache seinem eigenen Kopfe entsprungen sei. Es kann sein, daß Ling sich teilweise auf griechische und römische Quellen stützte, aber recht unwahrscheinlich klingt die von Dally, Schreiber u. A. aufgestellte Behauptung, daß er chinesische Vorbilder stark benutzt habe (* vergl. Anmerkung auf nächster Seite). Mag dem sein wie ihm

wolle, ja, möge am ganzen System nichts eigene Erfindung, sondern alles Nachbildung sein, den Ruhm würde man Ling nicht rauben können, einen verborgenen Schatz ausgegraben und der Welt nutzbar gemacht zu haben. Er hat sich unter allen Umständen unsterbliche Verdienste erworben, die auch dadurch nicht geschmälert werden, daß er, der Nichtarzt, sich nicht immer richtigen Vorstellungen in medizinischen Dingen hingab. Sein Scharfblick bleibt bewundernswert genug. Weiter rechne ich es Ling zum ganz besonderen Verdienste an, daß er nicht nur seine Ideen mit seltener Thatkraft in die Wirklichkeit überführte, sondern auch die richtigen Wege einschlug, ihnen allgemeine Geltung und vor allem dauernden Bestand zu verschaffen. Dies erreichte er hauptsächlich durch die Gründung des oben erwähnten Zentralinstitutes, einer Pflanzstätte, der ja die einen oder anderen Mängel anhaften mögen, von der aus jedoch die Gymnastik in ärztliche Kreise, in die Armee, in die Schulen und in das Volk eingedrungen ist, eine Stätte, aus der fortwährend zahlreiche technisch gut gebildete und für ihren Beruf begeisterte Gymnasten hervorgingen und sich im Lande verteilten. Manche von ihnen, zum Teil noch persönliche Schüler Lings, wandten sich auch nach Rußland, England, Frankreich und Deutschland, und gründeten dort heilgymnastische Anstalten. Denn im Auslande erregte mehr als die pädagogische und die militärische die medizinische Gymnastik Lings Aufsehen. Die ersteren Zweige haben sich denn auch dort nirgends dauernd einzubürgern vermocht. In Deutschland scheinen zuerst Maßmann und H. E. Richter auf

---

*) Nachträgliche Anmerkung. Soeben ist ein höchst interessanter Aufsatz von H. Nebel, eine kritisch-historische Studie über „Heilgymnastik und Massage im grauen Altertum, speziell bei den Chinesen“, erschienen. Nebel weist nach, wie verschieden die Lehre Lings von der medizinischen Gymnastik der alten Chinesen, dem Cong-fou, ist. Letzterer besteht nur in Körperhaltungen mannigfachster Art und verschiedenen Arten zu atmen. Von Widerstandsbewegungen, von passiven Bewegungen und von mechanischen Einwirkungen oder Massage ist nirgends die Rede. Die obengenannte Auffassung Dally's, Schreibers rc. ist demnach unbegründet. Auf die Art der Geschichtsforschung der genannten Männer fällt kein günstiges Licht.

die schwedische Gymnastik hingewiesen zu haben. Allgemeiner bekannt wurde diese aber erst in den Jahren von 1845—55 durch den preußischen Artilleriehauptmann Rothstein und den praktischen Arzt Dr. Neumann aus Graudenz, die auf Staatsunkosten zum Studium der Lingschen Schöpfungen nach Stockholm entsandt waren und das Ergebnis ihrer Studien in Aufsätzen und in größeren Werken niederlegten. Deutschland hatte aber mit der Entsendung dieser Männer kein rechtes Glück, denn dieselben und insbesondere Neumann waren zwar nicht ohne Geist, zur Lösung der ihnen gestellten Aufgabe jedoch kaum geeignet. Beiden fehlte der nüchterne, unbefangene und scharfsichtige Blick, der um so nötiger gewesen wäre, als die Lingsche Gymnastik, wie erwähnt, von mancherlei unklaren Vorstellungen durchsetzt war. Beide Männer wußten zwar die Aufmerksamkeit ihrer Regierung, der Ärzte und des Volkes vorübergehend auf ihre Bestrebungen zu lenken, vermochten aber nicht, den schönen gesunden Kern derselben von ungenießbarer Schale frei zu halten. Rothstein, der Offizier, gefiel sich in seinen litterarischen Erzeugnissen oft in weitschweifigen philosophischen und medizinischen Betrachtungen. Neumann, der Arzt, verlor sich gar in die größten Übertreibungen, Spitzfindigkeiten und schließlich Lächerlichkeiten. Er schnitt die ganze Physiologie und Pathologie mehr oder weniger auf seine Heilgymnastik zu, wollte die Wissenschaft umgestalten und machte auf diese Weise weite und angesehene wissenschaftliche Kreise zu Gegnern seiner Bestrebungen. Jedenfalls hat Neumanns blinde Begeisterung der Sache sehr geschadet, obgleich sich einzelne vortreffliche und nüchterne Ärzte, wie Professor H. E. Richter in Dresden und namentlich Eulenburg in Berlin, der Lingschen Gymnastik warm annahmen. Die angefachte helle Flamme erlosch alsbald wieder, nur unter der Asche glimmte es weiter. Ähnlich waren die Verhältnisse in England und Frankreich. In Schweden selbst jedoch blühte die Heilgymnastik fort und fort, dank der Fürsorge, die Ling für sein Geisteskind durch Begründung des Zentralinstitutes

geschaffen hatte und dank den erfolgreichen Bestrebungen eines noch heute in voller Kraft und Wirksamkeit stehenden vortrefflichen Zeitgenossen, des Stockholmer Arztes Dr. Gustaf Zander. Dieser hatte gegen Ausgang der fünfziger Jahre als Student in einer größeren Mädchenpension auf dem Lande die gymnastischen Übungen zu leiten. Da er eines-teils an der geübten Gymnastikmethode — der „manuellen", d. h. durch die Hand vermittelten — gewisse Mängel erkannte und anderseits die für einen Gymnasten erforderlichen körperlichen Kräfte nicht in hinreichendem Maße besaß, kam er auf den Gedanken, die Hände des Bewegungsgebers durch mechanische Hilfsmittel zu ersetzen. Zu diesem Zwecke ersann er für einige wichtige Bewegungen der schwedischen Gymnastik seine ersten Apparate, die er allmählich immer mehr vervollkommnete und vervollständigte. Am 2. Januar 1865 konnte Zander, der inzwischen seine medizinischen Studien beendet hatte, in Stockholm ein Institut für mechanische Gymnastik eröffnen, welches 27 Apparate enthielt. Bis zu welcher Vollendung er heute sein System ausgebildet hat, darüber werden spätere Kapitel Auskunft geben. Hier sei nur noch erwähnt, daß es Zander, bei dem sich eine ernste, sehr zurückhaltende Natur mit einem streng wissenschaftlichen Sinne paart, nicht leicht geworden ist, seine Ideen zur Ausführung zu bringen und mit ihnen durchzudringen. Die Schwierigkeiten, die sich ihm entgegenstellten, hatten aber schließlich vor seiner zähen Ausdauer und seiner unerschütterlichen Überzeugungstreue zu unterliegen. Gegen Mißtrauen hat wohl jeder, der Neues bringt, anzukämpfen, Zander hat jedoch bis in die letzten Jahre hinein oft die ungerechteste und schnödeste Beurteilung seiner Bestrebungen über sich ergehen lassen müssen. Namentlich hatten auch einige deutsche Ärzte sich nicht gescheut, die Zanderschen Apparate, ohne dieselben im geringsten zu kennen, öffentlich zum Gegenstand des Spottes und wohlfeiler Witze zu machen. Alles das konnte aber nicht verhindern, daß die Zander-Anstalten auch bei uns ihren Einzug hielten und in

außerordentlicher Weise die Aufmerksamkeit weiter Kreise auf sich zogen.

Ebenso mehrten sich hier die Vertreter der älteren schwedischen Gymnastikmethode, der manuellen. Auch die deutsche Heilgymnastik belebte sich von neuem. Schrebers bekannter Schrift, die jüngst in 23. Auflage erschien, gesellten sich die vortrefflichen Bücher von Angerstein und Eckler hinzu und andere mehr oder minder wertvolle Anleitungen zur Hausgymnastik.

Die Umstände, welche das heutige Aufblühen der Heilgymnastik begünstigten, waren mannigfacher Art. Ich möchte nur folgende hervorheben: Zunächst war es der Aufschwung, den die Massage in jüngster Zeit genommen hat. Diese, von alters her als Volksmittel weit verbreitet, war ganzen Generationen von Ärzten, wenigstens in Deutschland, so gut wie unbekannt geblieben. Da trat vor etwa 15—20 Jahren, nachdem von französischer Seite der erste Anstoß gegeben worden war, eine Änderung ein. Mezgers glänzende Heilerfolge gingen von Mund zu Mund, die Ärzte, zunächst die Chirurgen, wurden aufmerksam. Man begann geeignete Krankheitsfälle mit Massage zu behandeln und den physiologischen Wirkungen der letzteren auf experimentellem Wege nachzuforschen. Eine wahre Flut von Massagelitteratur brach bald darauf ins Land. Das Ansehen dieser Heilmethode stieg gewaltig, und heute werden ihr von manchen Seiten Aufgaben gestellt, die zu erfüllen sie kaum im stande sein dürfte, selbst wenn die Kenntnisse und Fertigkeiten mit der Zuversicht der Masseure stets auf gleicher Höhe ständen. Daß sich der Blick der Ärzte von der Massage aus auch auf die Heilgymnastik richtete, war bei der nahen Verwandtschaft der beiden Heilmethoden eine natürliche Folge. Ein weiterer Umstand, welcher der Heilgymnastik die Wege ebnete, war das Erscheinen von Professor Örtels hochbedeutsamem Werke: „Handbuch der allgemeinen Therapie der Kreislaufsstörungen, Kraftabnahme des Herzmuskels ꝛc.". Örtel ließ sich von dem Gedanken leiten, daß Störungen,

bei denen es sich in erster Linie um physikalische Vorgänge handelt, in wirksamer Weise nur auf physikalischem Wege entgegengearbeitet werden könne. Er stellte fest, daß es für den Ausgleich von Kreislaufsstörungen von höchster Bedeutung sei, einmal die vom Körper aufzunehmende Flüssigkeitsmenge zu regeln, und dann, die Kraftlosigkeit des Herzmuskels durch Übung desselben zu bekämpfen. Für letzteren Zweck hielt er das Bergsteigen für das geeignetste Mittel. Die Gründung zahlreicher „Terrainkurorte" ist in Aller Gedächtnis. Es stellte sich aber mit der Zeit heraus, daß das jeweilig zuträgliche Maß von Anstrengung beim Bergsteigen leicht überschritten wurde, daß Einsicht und genaue ärztliche Überwachung der Kranken bei dieser Kur oft zu wünschen übrig ließen; es waren also ernstliche Gefahren nicht immer ausgeschlossen. Dieser Umstand legte es nahe, sich zu fragen, ob denn nicht durch sachkundig geleitete Heilgymnastik dasselbe erreicht werden könne wie durch Bergsteigen und zwar auf ebenso sichere, aber gefahrlosere Weise. Thatsächlich war diese Frage schon tausendfach beantwortet und zwar im bejahenden Sinne, nämlich in Schweden, wo man schon seit Jahrzehnten Herzkranke mit großem Erfolg heilgymnastisch zu behandeln pflegt*). Namentlich hatte Dr. Zander Gelegenheit, auf diesem Gebiete sehr ausgedehnte Erfahrungen zu sammeln. Er hat zahlreiche Herzkranke durch seine Gymnastik gebessert oder geheilt und den Unheilbaren stets Nutzen oder wenigstens Erleichterung verschafft, während nichts von Nachteilen und Unglücksfällen bei seiner Behandlung zu berichten war. Alles dieses wurde erst bei uns allgemeiner bekannt und allmählich auch gewürdigt, nachdem durch Örtels berühmtes Buch die Behandlung der Kreislaufsstörungen zur Tagesfrage erhoben worden war. Örtel unterschätzte die Heilgymnastik, die ihm, wie fast allen anderen Ärzten,

*) In Deutschland hatte Schott auf die Bedeutung der Heilgymnastik bei Herzleiden hingewiesen, was jedoch ziemlich in Vergessenheit geraten war.

offenbar damals nur ungenügend bekannt war, mittelbar hat er aber ihre Verbreitung durch seine wissenschaftlichen und praktischen Leistungen ungemein gefördert. Heute läßt Örtel übrigens der Heilgymnastik eher Gerechtigkeit widerfahren. Unmittelbar in hohem Grade förderlich für die gegenwärtige Stellung unserer Heilmethode war die Eröffnung der heilgymnastischen Anstalt unter Dr. Heiligenthal im Großherzoglichen Friedrichsbade zu Baden-Baden im Jahre 1884, des ersten sogen. „Medico-mechanischen Institutes" in Deutschland. Viele Ärzte und zahlreiche Kurfremde sahen hier in diesem besuchten Bade- und Kurort zum ersten Male die Heilgymnastik im Großen betreiben und zwar nicht nur mit technisch hochausgebildeten Mitteln, sondern auch nach streng wissenschaftlichen Grundsätzen. Sie gingen meist sehr befriedigt von dem, was sie gesehen und erfahren hatten, in ihre Heimatsorte zurück und machten dort Stimmung für die Sache. Ich habe ferner eines Mannes zu gedenken, der, von wahrem Feuereifer beseelt und mit scharfen Waffen gerüstet, höchst erfolgreich für die Heilgymnastik, in erster Linie für die Zandersche, gewirkt hat, nämlich Dr. H. Nebel's in Frankfurt a. M. Von ihm wird in den späteren Kapiteln noch öfters die Rede sein. Seine Schriften, namentlich das größere Werk „Bewegungskuren ꝛc.", erregten durch Inhalt und Darstellung in hohem Grade das Interesse der deutschen Ärzte und erschloß diesen, sozusagen, ein unbekanntes Land. Jedenfalls bleibt Nebels Name mit dem Aufschwung der Heilgymnastik in Deutschland stets aufs engste verknüpft. — Ich möchte schließlich noch eines Umstandes Erwähnung thun, der entschieden in erster Linie mitgewirkt hat, daß dieser Aufschwung zu stande kam und eine so schnelle Bewegung angenommen hat. Ich meine eine Strömung im Volke zu Gunsten der natürlichen Heilmittel, eine Strömung, die auch der Massage wesentlich zu gute gekommen ist. Man mag über derartige Strömungen denken wie man will, ihre mehr oder weniger große Bedeutung und ihre treibende Kraft können jedenfalls nicht

geleugnet werden. Deshalb würden die Ärzte gut thun, ihnen stets genügende Beachtung zu schenken und gesunde Strömungen zu unterhalten und in die richtigen Bahnen zu leiten zu suchen. Zu diesen gesunden Strömungen gehört unzweifelhaft diejenige, von welcher oben die Rede war. Sie ist keine, die, um ein Gleichnis zu gebrauchen, durch einen Gewitterregen hervorgerufen ist, und die sich so schnell verläuft wie sie entstanden, sondern sie ist eine solche, die durch einen Quell genährt wird, der nicht versiegt, sondern immer lebhafter entströmt. Dieser Quell ist die Hygieine, dieser überaus segensreiche Zweig der Heilkunde, der sich aus einer früher untergeordneten Stellung in wenigen Jahrzehnten zu hoher Bedeutung und Macht hinaufgearbeitet hat. Die Hygieine hat uns eindringlich vor Augen geführt, was Licht, Luft, Wasser, Bewegung, Hautpflege ꝛc. für die Erhaltung der Gesundheit bedeuten und damit eine mächtige Anregung gegeben, diese Kräfte auch für die Wiederherstellung der gestörten Gesundheit mehr als früher in Betracht zu ziehen. Pflegen wir diese Strömung nach Kräften, und sorgen wir dafür, daß sie nicht durch die Einseitigkeiten, die Übertreibungen und Auswüchse, welche sie zeitigt, in ihrem Laufe gehemmt werde.

Verhältnis der Heilgymnastik zum Turnen und zu anderen körperlichen Bewegungen.

Kranke, die sich einer sachgemäßen heilgymnastischen Behandlung unterwerfen, pflegen zu sagen, sie „turnten“, sie „besuchten die Turnstunde“, oder dergl. Oft mag es ja gleichgültig sein, welchen Namen eine Sache führt, in diesem Falle aber meine ich, es wäre im Interesse der Heilgymnastik zu wünschen, daß diese nicht Bezeichnungen erhielte, die bei Anderen leicht die Vorstellung hervorrufen, als handele es

sich bei ihr nur um anstrengende Kraftleistungen, etwa um Übungen an Reck und Barren und anderen Geräten der Turnhalle. Wer die ersten Kapitel gelesen hat, dem brauche ich nicht erst zu sagen, daß eine derartige Vorstellung unrichtig ist. Trotzdem beherrscht sie noch vielfach die Köpfe der Laien und zuweilen selbst noch die der Ärzte. Ich kann aus Erfahrung sprechen. Ich habe die Meinung, daß „die und die Kranken für eine heilgymnastische Behandlung zu schwach seien", recht oft äußern hören, aber bemerkt, daß dieselben Kranken — es handelt sich meist um chronisch Leidende — nicht „zu schwach" waren, um fleißig Theater, Konzerte, Gesellschaften und selbst Bälle zu besuchen. Ähnlich ist es ja mit der Massage, obgleich diese heute in Aller Munde ist. Auch mit ihr verknüpft sich noch oft die Vorstellung, als wäre sie stets ein gewaltsamer und beide Teile, Patienten und Masseur, gleich stark ermüdender Eingriff. Das ist natürlich auch falsch. Gänzlich erschöpfte und deshalb bettlägerige Kranke wird man zwar höchst selten mit Heilgymnastik zu behandeln in die Lage kommen, aber ungeeignet zu einer solchen Behandlung sind Kranke durchaus nicht etwa deshalb, weil sie schwach und hinfällig sind, denn die schwedische Gymnastik verfügt über die mildesten Mittel, bei denen von einer erheblichen Anstrengung gar nicht die Rede sein kann. Ich erinnere nur an die passiven, d. h. die von außen mitgeteilten, Bewegungen, bei denen der Kranke auch zur Not im Bette liegen kann.

Der Zweck des Turnens ist: Übung und Erziehung der körperlichen Fähigkeiten, Erfrischung des Geistes und Gemütes, Stählung des Organismus gegen krankmachende Einflüsse. Der Zweck der Heilgymnastik ist: Gewisse krankhafte Zustände durch planmäßig angeordnete und dem Einzelfalle angepaßte Körperbewegungen zur Heilung zu bringen, bez. zu bessern. Mögen sich auch die Grenzen zwischen Turnen und Heilgymnastik zuweilen verwischen, ähnlich wie zwischen Gesundheit und Krankheit eine scharfe Grenze sich nicht immer feststellen läßt, an dem grundsätzlichen Unterschiede muß fest-

gehalten werden, daß das Turnen es mit Gesunden, die Heilgymnastik mit Kranken zu thun hat. Das Turnen setzt deshalb bei den Geschlechtern und bei gewissen Altersklassen ein gewisses Durchschnittsmaß von Kraft und Leistungsfähigkeit der Muskeln und der inneren Organe voraus, für die Heilgymnastik ist allein der jeweilige Kräfte- und überhaupt Körperzustand des einzelnen kranken Individuums maßgebend, sie hat unter Umständen sogar streng zu vermeiden, dem Kranken auch nur geringe eigene Anstrengungen zuzumuten. So klar es eigentlich auf der Hand liegt, daß die Heilgymnastik nur Sache der Ärzte sein kann, und daß Turnlehrer und Heildiener nur unter ärztlicher Aufsicht als Gehilfen Verwendung finden dürfen, so wenig hat diese Anschauung bisher Verwirklichung gefunden, auch in ärztlichen Kreisen. Diejenigen Kollegen, die ihre Kranken den Turnlehrern und Heildienern zu selbständiger Behandlung mit Heilgymnastik und Massage überlassen, handeln in Unkenntnis. Sie wissen nicht, welche wertvollen Heilmittel sie da aus der Hand geben. Ihr Standpunkt paßt demnach schlecht zu den Klagen, die sie über die stets steigende Zahl der kurierenden Laien anzustimmen pflegen.

Über die anderen körperlichen Bewegungen, wie Schwimmen, Reiten, Fahren, Rudern u. s. w., muß ich mich kurz fassen. Sie sind, wenn sie nicht übertrieben werden, der Gesundheit höchst förderlich und wirken erfrischend auf Körper und Geist; sie lassen sich auch heilgymnastisch verwenden, vermögen aber die Heilgymnastik nur in bestimmten Fällen zu ersetzen. Sie können, ebenso wie das Turnen, zum Sport werden, wenn sie über den Zweck, als Mittel zu gesundheitlicher Kräftigung u. s. w. zu dienen, hinausgehen und andere Ziele, die der Ehrgeiz bestimmt, verfolgen.

Die Bedeutung der Gymnastik als Heilmittel im allgemeinen.

Diejenigen Ärzte, welche die Heilgymnastik nur als einen Teil der Massage ansehen, sind natürlich auch geneigt, die hauptsächlichste Bedeutung der Gymnastik darin zu erblicken, daß diese der eigentlichen Massagebehandlung zur Unterstützung diene. Sie bekunden damit, wenn nicht eine Überschätzung der Massage, mindestens eine durch nichts zu rechtfertigende Unterschätzung der Gymnastik. Sie verkennen, daß der Schwerpunkt beider Fächer trotz der nahen Verwandtschaft und trotz der Möglichkeit, sich bis zu einem gewissen Grade gegenseitig zu ersetzen, in verschiedenen Dingen liegt, daß die Hauptaufgaben beider nicht dieselben sind. Die Massage soll in erster Linie unmittelbar und örtlich, und zwar reinigend und reizend, auf die Gewebe wirken, die Gymnastik soll dagegen in erster Linie mittelbar und allgemein, d. h. auf den Gesamtorganismus wirken, um diesen zu kräftigen und somit zu befähigen, anormale Vorgänge und krankhafte Gewebsveränderungen in den Organen zu beseitigen. In Anbetracht dieser verschiedenen Hauptaufgaben beider Fächer ergiebt sich von selbst, daß das Wirkungsgebiet der Gymnastik ein weit umfassenderes ist, als das der Massage. Das ist auch zu allen Zeiten anerkannt worden, und nur einige neuere Massageärzte haben nicht ohne Erfolg den Versuch gemacht, dieses Verhältnis zu Gunsten der Massage zu verschieben, dieser auch dort den Vorzug zu sichern, wo Gymnastik besser am Platze wäre.

Vergegenwärtigen wir uns jetzt in kurzen Zügen, in welcher Weise mechanische Eingriffe und Bewegungen wirksam werden können.

Die Massage, in der Richtung zum Herzen hin — zentripetal — vorgenommen, wirkt zunächst beschleunigend auf den Blut- und Säftestrom und zwar nicht nur in dem massierten Gebiet selbst, sondern auch in dessen Nachbarschaft

und namentlich in der peripher gelegenen. Indem nämlich Blut und Lymphe durch die Finger fortgepreßt werden, saugen die leer gewordenen Gefäße und Kanäle aus den benachbarten Gebieten neues Blut und Lymphe nach, was wiederum den arteriellen Blutzufluß beschleunigt, denn die Schlagadern werden, obwohl das Blut in ihnen zentrifugal, d. h. vom Herzen weg nach außen, fließt, wegen ihrer geschützten Lage und der Festigkeit ihrer Wände durch die Massage meist wenig oder gar nicht zusammengedrückt. Die lebhaftere Gewebsdurchspülung hat zur Folge, daß die Schlacken des Stoffwechsels, z. B. die Ermüdungsstoffe des Muskels, schneller entfernt werden, daß der Stoffumsatz selbst reger vor sich geht, die Wärme der Teile zunimmt und die Ernährung der Gewebe eine bessere wird. Sind krankhafte oder auch nur fremde Stoffe (Bluterguß) in den Geweben angehäuft, so befördert die Massage deren Fortschaffung und Aufsaugung. In Fällen, wo sich diese Stoffe zu festeren Massen verdichtet haben, kann es zunächst nötig werden, diese zu zerstören und zum Zerfall zu bringen, wozu die kräftigeren Massageeingriffe dienen. Die schmerzstillende Wirkung der Massage bei frischen Entzündungen beruht darauf, daß dieselbe die Nerven von dem Drucke befreit, von welchem diese in dem entzündeten Gebiet infolge der Blutstauung und der Anhäufung von Entzündungsprodukten getroffen werden.

Alle diese genannten Wirkungen der Massage sind leicht zu verstehen, zumal sie nicht selten am Krankenbett unmittelbar beobachtet werden können. Auch sind sie durch wissenschaftlich angestellte Untersuchungen bestätigt worden.

Unsicherer und weniger durchsichtig sind die reizenden Wirkungen der Massage, die durch Streichungen u. s. f., am auffälligsten aber durch Klopfungen und Erschütterungen hervorgerufen werden. Jedoch sind auch hier manche Erscheinungen mehr oder weniger sichergestellt. Klopfungen können z. B. die Skelettmuskeln ohne Mitwirkung der Nerven, also auch gelähmte Muskeln, zur Zusammenziehung bringen und vielleicht auch kräftigen. Ähnlich gegenüber mechanischer

Reizung verhalten sich die glatten Muskelfasern der inneren Organe, wie die Erfolge der Leibmassage bei der durch Darmträgheit verursachten chronischen Verstopfung lehren. Neben den Muskelfasern sind es vor allem die Nerven, sowohl die Stämme als auch deren Endigungen in der Haut oder in anderen Organen, welche durch mechanische Eingriffe gereizt werden. Die letzteren äußern sich entweder direkt, indem je nach Art und Bestimmung der Nerven (Gefühls-, Muskel-, Drüsen-, Gefäßnerven u. s. w.) abweichende Empfindungen, Muskelzusammenziehungen, veränderte Absonderungen, größere oder geringere Weite der Gefäßrohre u. s. w. hervorgerufen werden, oder als Reflexwirkung, indem die Wirkung des Reizes gar nicht in dem getroffenen Nervengebiet selbst, sondern in einem ganz anderen oder andersartigen Nervengebiet zur Erscheinung kommt. Diese Vorgänge sind unserem Verständnis zumteil noch in tiefes Dunkel gehüllt. Es mag nur kurz auf einige in der Praxis verwertbare Erfahrungen hingewiesen werden. Neuralgische Schmerzen können zuweilen durch Erschütterungen und Druck auf den Nerv gebessert oder beseitigt werden. Auch sanfte Hautstreichungen wirken hin und wider in ähnlicher Weise. Natürlich kommt bei Nervenleiden nicht immer nur die reizende, sondern — sogar sehr oft — auch die reinigende Wirkung der Massage in Frage, nämlich dann, wenn fühlbare anatomische Veränderungen am Nerv vorhanden sind oder der Nerv sonstwie Druck durch eine Schwellung benachbarter Teile erleidet. Kann Massage durch Reinigung der Gewebe entzündungswidrig wirken, so kann sie aber auch durch starke Reizung der Gewebe, insbesondere der Gefäße, Entzündungen hervorrufen oder schon bestehende lebhafter machen. Man macht in der Praxis von dieser Eigenschaft gelegentlich Gebrauch, um träge, stockende Prozesse zur Heilung zu bringen. Erwähnt sei, daß Massage auch auf die Schleimhäute der Luftröhre und deren Verzweigungen und auf die der Verdauungsorgane schleimlösend und die Thätigkeit anregend wirken kann. Der reflektorische Einfluß mechanischer

Eingriffe auf ausgedehnte Gefäßgebiete und auf das Herz selbst ist noch nicht genügend geklärt, doch wissen wir, daß Erschütterungen, zwischen den Schulterblättern oder vorn am Brustkorb angebracht, den krankhaft beschleunigten Pulsschlag langsamer und kräftiger machen können, ferner, daß Bauchmassage den Blutdruck erhöht.

Die Wirkungen der Massage sind nach dem Gesagten in erster Linie örtliche und nur die Leib- und die allgemeine Körpermassage sind im stande, durch Anregung der Blut- und Säftezirkulation und des Stoffwechsels in unmittelbarer Weise das Allgemeinbefinden erheblich zu beeinflussen.

Was die passiven Bewegungen betrifft, also diejenigen, welche dem Kranken von außen mitgeteilt werden und bei denen dieser sich völlig unthätig verhält, so sind dieselben von hoher Bedeutung dadurch, daß sie den Folgezuständen von Verletzungen, Entzündungen oder bloß langdauernder Ruhestellung der Gelenke, die sich in Muskelschwund, unter Umständen -Verkürzung, in Schrumpfungen oder Verwachsungen der bindegewebigen Teile, in Entartung des Knorpels u. s. f., kurz in vielfacher Beschränkung der Bewegungsfähigkeit äußern, entgegenwirken, bezw. dieselbe beseitigen helfen. Sie wirken aber nicht nur ähnlich den gröberen mechanischen Einwirkungen, sondern auch ähnlich den Streichungen, indem sie den Blut- und Lymphstrom beschleunigen. Dieser Eigenschaft wegen werden sie außer bei den genannten örtlichen Leiden auch an gesunden Gelenken ausgeführt, um mittelbar auf den Allgemeinzustand zu wirken, meist zum Ersatz für aktive Bewegungen, die in größerer Zahl von schwächeren Kranken nicht immer vertragen werden.

Aktive Bewegungen werden entweder auf wenige oder eine einzige Muskelgruppe beschränkt oder sie umfassen einen größeren Teil der Gesamtmuskulatur. Im letzteren Falle will man fast stets mittelbar auf den Gesamtorganismus wirken, im ersteren Falle meist unmittelbar auf örtliche Leiden. In jedem Fall haben die aktiven Bewegungen zunächst rein mechanische Wirkungen, die bis zu einem

gewissen Grade denen der passiven Bewegungen gleichen. Darin liegt jedoch nicht der Schwerpunkt, sondern in der Wirkung auf die Muskeln selbst. Es ist ein allgemein bekannter und von keiner Seite bestrittener Satz, daß die Organe durch Unthätigkeit verkümmern, durch Thätigkeit gedeihen. Besonders bekannt ist dieses von der Muskulatur. Übung kräftigt dieselbe mehr als irgend ein anderes Mittel. Ist ein Muskel völlig gelähmt, d. h. bringt der Wille denselben nicht mehr zur Zusammenziehung, so dürfen der elektrische Strom und namentlich die Massage als die wichtigsten Mittel angesehen werden; als vornehmstes Mittel hat jedoch die Übung zu gelten, sobald der Muskel noch oder wieder im stande ist, dem Willensreize irgend eine Folge zu geben. Denn die Übung beeinflußt nicht nur in günstigster Weise die Ernährungsverhältnisse des Muskels, sondern wirkt auf seine Leistungsfähigkeit noch in einer anderen ganz unmittelbaren Weise: sie erhöht die Fähigkeit des Muskelnervs und desjenigen Teils des Zentralnervensystems, von welchem der Nerv abhängig ist. Muskel- und Nervenarbeit sind untrennbar verbunden; Muskelübung ist gleichzeitig Nervenübung. Aus dieser Thatsache ergiebt sich unzweifelhaft, daß Muskelübung stets nur bis zu einem gewissen Grade durch andere Heilmittel ersetzt werden kann. Obgleich man diese Folgerung nicht immer mit der wünschenswerten Schärfe zieht, so wird doch die unmittelbare und örtliche Wirkung der Muskelübung im allgemeinen nicht verkannt. Dagegen verdienten die mittelbaren Wirkungen solcher Muskelübungen, die sich über ausgedehnte Muskelgebiete erstrecken, eine größere Würdigung, als ihnen noch in weiten Kreisen zu teil wird. Versuchen wir uns dieselben in großen Zügen klar zu machen.

Die Muskelmasse beträgt in einem kräftig entwickelten erwachsenen menschlichen Körper etwa die Hälfte des gesamten Körpergewichtes. Nach Birch-Hirschfeld ergab das Gewicht einiger Hauptgewebe eines kräftigen Mannes, durch direkte Wägung festgestellt, folgende Zahlen:

Körpergewicht	65.250	Gr.
Knochensystem	9.753	„
Haut und Unterhautfett .	7.404	„
Gehirn	1.450	„
Muskeln	35.158	„

Das Verhältnis zwischen Muskel- und Gesamtgewicht ist bei den einzelnen Individuen allerdings ein recht verschiedenes. Die Muskelmasse kann noch mehr betragen als in obigem Beispiel, sie kann aber auch bis auf 40 Prozent des Gesamtgewichts herabsinken, z. B. bei fetten, muskelschwachen Individuen. Also selbst im ungünstigsten Falle übertrifft das Muskelgewebe an Masse in hohem Grade alle übrigen Gewebe des Körpers. Dieses massige Gewebe ist zudem eins der wichtigsten im Haushalt des Organismus. Die oben erwähnte Thatsache, daß die Organe durch Unthätigkeit verkümmern, durch Thätigkeit gedeihen, läßt schon erraten, daß die chemischen Vorgänge, welche den Stoffwechsel darstellen, im thätigen Organ weit lebhafter vor sich gehen, als im ruhenden. Da aber der Stoffwechsel im wesentlichen durch das Blut vermittelt wird, so muß den in Thätigkeit befindlichen Organen das Blut viel reichlicher zuströmen als den unthätigen. Ein Muskel bleibt auch noch einige Zeit nach geleisteter Arbeit blutreicher. Sind viele Muskeln gleichzeitig in Thätigkeit, so wird natürlich der an sich schon bedeutende Teil der Gesamtblutmenge, der die ruhende Muskulatur anfüllt, um ein sehr erhebliches vermehrt. Wie viel dieses ist, läßt sich beim Menschen nur nach Tierversuchen annähernd schätzen. Nach J. Ranke enthält die Muskulatur eines ausgeruhten, ruhenden erwachsenen Kaninchens etwa 1/4 der Gesamtblutmenge, während die anderen 3/4 sich zu je 1/4 auf die großen Kreislaufsorgane, die Leber und die übrigen Organe verteilen. Der gesamte Bewegungsapparat, d. h. Muskeln, Knochen, Haut, Gehirn und Rückenmark mit Häuten als eins zusammengefaßt, enthielt bei solchen Kaninchen im Mittel 36.6 Proz. der Gesamtblutmenge, während der Blutgehalt bei Muskel-

thätigkeit bis auf 66 Prozent anstieg. Ähnlich sind jedenfalls die Verhältnisse beim Menschen, dessen Blutmenge etwa $^1/_{13}$ seines Körpergewichts beträgt. Es sind also bedeutende Blutmassen, die der thätigen Muskulatur zuströmen, und die naturgemäß anderen Organen vorübergehend entzogen werden müssen. Muskelübungen wirken daher ableitend, was von hoher praktischer Bedeutung sein kann, wenn gewisse innere Organe, z. B. die Unterleibsorgane bei Leuten, die eine sitzende Lebensweise führen, oder das Gehirn bei solchen, die geistig sehr angestrengt sind, sich dauernd mit Blut überlastet zeigen. Das reichlicher zuströmende Blut staut sich aber nicht in den Muskeln, sondern wird im Gegenteil durch die Kontraktionen der letzteren in seiner Bewegung beschleunigt; dafür, daß dies nur in der Richtung zum Herzen hin geschehen kann, sorgen die Klappen, welche im Innern der Blutadern angebracht sind und ein Rückfließen des Blutes nicht zulassen. Es ist klar, daß, wenn die Zirkulation und damit der Stoffumsatz und die Wärmebildung in den Muskeln lebhafter werden, der gesamte Organismus in Mitleidenschaft gezogen wird. Das äußert sich am Herzen, welches schneller und kräftiger schlägt, an der Atmung, welche lebhafter und tiefer wird, an den Verdauungsorganen, welche nach vermehrter Nahrungszufuhr verlangen und die Nahrung schneller und gründlicher verarbeiten, an den drüsigen Organen, welche lebhafter absondern. Das äußert sich schließlich in vielgestaltiger Weise am Nervensystem, indem eine gesteigerte Leistungsfähigkeit desselben eintritt, eine in den verschiedenen Nervengebieten sich geltend machende ungleiche Thätigkeit zum Ausgleich kommt, ein gesunder erquickender Schlaf, Kraftgefühl, gute Stimmung und Arbeitsfreudigkeit sich einstellen. Alles dies kann hier nur kurz angedeutet werden. Jedenfalls ist das klar geworden, daß Muskelübungen, wenn sie sachgemäß angeordnet und mit Ausdauer längere Zeit durchgeführt werden, ein außerordentlich wirksames Mittel sind, um den Gesamtorganismus günstig zu beeinflussen.

Es ist kein Zufall, daß so viele Schriftsteller statt von „Muskelübungen" von „Leibesübungen" sprechen. Sie wollen eben damit andeuten, daß neben den Muskeln die gesamten Organe geübt, d. h. zu höherer Leistungsfähigkeit gebracht werden.

Aus alledem geht hervor, daß es ungemein zahlreiche Krankheitszustände, meist chronischer Art, geben muß, die mit mehr oder weniger Erfolg mittels der Heilgymnastik bekämpft werden können, und daß ich nicht zu viel behauptet habe, wenn ich sagte, daß das Wirkungsgebiet der Gymnastik ein weit umfassenderes sei, als das der Massage. Beide Mittel sind ja nahe verwandt, da sie vielfach in gleicher oder ähnlicher Weise wirken und beide sich bis zu einem gewissen Grade gegenseitig ergänzen können, es muß aber immer wieder betont werden, daß ihr Schwerpunkt in verschiedenen Dingen liegt, daß ihre Hauptaufgaben verschiedene sind. Beide Mittel sollen sich nicht zur unrechten Zeit ersetzen, sondern zur rechten Zeit ergänzen, und beide sollen mit gleicher Sachkenntnis und Sorgfalt angewandt werden. Diesen Forderungen muß Geltung verschafft werden, nicht nur zu Nutz und Frommen der Kranken, sondern auch zum Vorteil der Mittel selber, deren Ansehen durch stets richtige Verwendung derselben gewinnt.

Es erübrigt noch, einige wenige Worte über die Gefahren der Gymnastik und Massage zu sagen. Es versteht sich von selbst, daß unsere Heilmittel, insbesondere soweit durch sie eine Wirkung auf den Gesamtorganismus beabsichtigt wird, fast nur in der Rekonvaleszenz und bei chronischen Krankheiten zur Anwendung kommen, und daß fiebernde, ruhebedürftige, an akuten Prozessen leidende Kranke meist gänzlich ungeeignet für dieselben sind. Auch können diagnostische Irrtümer, z. B. die Verkennung eines Magengeschwüres, schweren Schaden bringen. Es giebt auch Krankheitsfälle, wo unsere Mittel deshalb ausgeschlossen sind, weil durch dieselben Eiter, Teile bösartiger Neubildungen, fremdartige Massen u. s. f. in die Blut- und

Lymphbahnen, in die Körperhöhlen ꝛc. geführt werden könnten, was die schwersten Gefahren, ja oft den Tod mit sich bringen würde. Weiterhin kommen Fälle vor, die an sich zur mechanischen Behandlung wohl geeignet wären, bei denen aber gewisse Zustände, z. B. an den Blutgefäßen, vorhanden sind, welche die Anwendung unserer Mittel gänzlich verbieten oder wenigstens nur bei größter Vorsicht zulassen. Diese Andeutungen mögen genügen. Sie lassen aber erkennen, daß Heilgymnastik und Massage keine Mittel sind, deren Verwertung man ruhig dem ersten besten Laien selbständig überlassen kann.

Die verschiedenen Methoden der Heilgymnastik und ihre Ausführung.

1. Die manuelle schwedische Heilgymnastik.

Vorbemerkungen.

Entgegen der bisherigen Gepflogenheit, die Ausübung der manuellen schwedischen Heilgymnastik in zwei Abschnitten, der Ausgangsstellungs- und der Bewegungslehre, zu besprechen, werde ich der besseren Übersichtlichkeit und der leichteren Verständlichkeit wegen den Stoff in vier Abschnitte teilen und im ersten die Ausgangsstellungen, im zweiten die Widerstands- und die in Frage kommenden freien Bewegungen, im dritten die passiven Bewegungen und im vierten die mechanischen Einwirkungen behandeln.

Die Ausgangsstellung ist diejenige Stellung, von welcher aus eine Übung oder Bewegung gemacht wird, und durch welche die Wirkung der Übung mehr oder weniger beeinflußt wird. Besteht z. B. die Übung im Beugen des Hüftgelenkes, so ist es nicht ganz gleichgültig, ob dieselbe in bequemer Sitzstellung, in liegender, stehender oder hängender Stellung, bei herabhängenden oder bei nach oben ausge-

streckten Armen u. s. w. vorgenommen wird. Ich komme später darauf zurück.

Was den Inhalt der übrigen Abschnitte betrifft, so habe ich zunächst zu betonen, daß ich zwischen Bewegungen überhaupt und mechanischen Einwirkungen unterscheide. Die ersteren sind durch eigene oder fremde Muskelkraft oder durch mechanische Getriebe hervorgebrachte Stellungsveränderungen einzelner Körperteile zu einander, entsprechend den die Skelettknochen beweglich verbindenden Gelenken, die mechanischen Einwirkungen hingegen bestehen in von außen kommender Berührung, Druck oder Stoß, wodurch unmittelbar die Gewebe selbst getroffen werden und Veränderungen im gegenseitigen Lagerungsverhältnis derselben hervorgerufen werden können. Der Umstand, daß auch mit jeder Bewegung infolge der anatomischen Verhältnisse gewisse Verschiebungen und Lageveränderungen in den Geweben verknüpft sind, macht die gegebene Unterscheidung nicht hinfällig, giebt aber eine Erklärung dafür, daß Bewegungen und mechanische Einwirkungen oft dieselbe oder eine ähnliche Wirkung haben.

Die Bewegungen der Heilgymnastik entsprechen durchaus den Bewegungen des täglichen Lebens. Es handelt sich entweder darum, die verschiedenen Körperteile in gewisse Winkelstellungen zu einander zu bringen — Beugen, Strecken, Abziehen, Anziehen, Kreisen — oder bestimmte Körperteile um ihre Längsachsen zu bewegen — Drehen —.

Alle diese Bewegungen können vom Kranken selbstthätig durch eigene Muskelkraft oder am Kranken durch fremde Kraft ausgeführt werden. Im ersteren Falle spricht man von aktiven, im letzteren von passiven Bewegungen. Nun kommen aber bei der schwedischen Gymnastik vorwiegend die sogen. Widerstandsbewegungen vor, Bewegungen, die vom Kranken und vom Arzt oder Gymnasten gemeinschaftlich ausgeführt werden, und bei deren einem Teil man im Zweifel sein kann, ob man ihn zu den aktiven oder den passiven Bewegungen rechnen soll. Diese Unsicherheit hat

bis in die neueste Zeit bei der Benennung der einzelnen Bewegungen seinen Ausdruck gefunden und das Verständnis der Bewegungslehre bisher recht erschwert. Es empfiehlt sich daher, sowohl die Einteilung als auch die Benennungen der Bewegungen nach ganz bestimmten Grundsätzen vorzunehmen.

Als passive bezeichne ich nur diejenigen Bewegungen, bei denen der Kranke keinerlei Muskelarbeit (auch nicht Widerstand) leistet, sondern sich — bis auf die Einhaltung der Ausgangsstellung — vollständig unthätig, leidend verhält, alle übrigen Bewegungen rechne ich zu den aktiven. Die Benennungen der passiven Bewegungen sind, wie die der mechanischen Einwirkungen, dadurch charakterisiert, daß die betreffenden Wörter die Endung „ung" erhalten, also Beugung, Streckung u. s. w., alle Benennungen der aktiven Bewegungen erhalten dagegen die Endung „en", also Beugen, Strecken u. s. w.

Die aktiven Bewegungen sind freie oder Widerstandsbewegungen. Die ersteren sind solche, die der Übende für sich allein ausführt, ohne Hilfe einer zweiten Person, eines Bewegungsgebers (Bg), die letzteren solche, die vom Übenden oder Bewegungnehmer (Bn) gemeinschaftlich mit einem oder mehreren Bewegungsgebern ausgeführt werden. Dies geschieht entweder so, daß der Übende eine bestimmte Kopf-, Rumpf- oder Gliedbewegung macht, der Bewegungsgeber dieselbe aber durch entsprechenden Widerstand erschwert, oder so, daß der Bewegungsgeber einen Körperteil des Kranken in bestimmte Bewegung bringt, der Kranke dem aber einen gewissen Widerstand entgegensetzt. Die Widerstandsbewegungen ersterer Art, bei denen sich die betreffenden Muskeln des Kranken verkürzen, nannte Neumann „dupliziert-konzentrische", Rothstein „aktiv-passive", diejenigen letzterer Art, bei denen die verkürzten Muskeln durch eine ihnen überlegene Kraft gedehnt werden, sich also verlängern, nannte Neumann „dupliziert-exzentrische", Rothstein „passiv-aktive".

Eine aktive Bewegung, z. B. Unterarmbeugen, kann demnach auf dreierlei Art*) ausgeführt werden, entweder als freie oder als dupliziert-konzentrische oder als dupliziert-exzentrische. Wie bezeichnet man nun, welche Art der Ausführung beabsichtigt wird?

Die heutige schwedische Heilgymnastik wendet die freien Bewegungen weit seltener an als die Widerstandsbewegungen. Soll daher bei einer Übung kein Widerstand gemacht werden, so setzt man das Wort „frei" hinter die Benennung der Übung. Fehlt dieses Wörtchen, so sind stets Widerstandsbewegungen gemeint. Von diesen sind die dupliziert-konzentrischen die fast regelmäßig, die dupliziert-exzentrischen die nur ausnahmsweise verwendeten. Soll eine Übung daher, wie gewöhnlich, dupliziert-konzentrisch ausgeführt werden, so bekommt die Benennung derselben keinerlei Zusatz; soll dagegen die Bewegung eine dupliziert-exzentrische sein, so gebraucht man den Zusatz „BnW.", d. h. „der Bewegungnehmer leistet Widerstand". Es bedeutet also z. B. auf einem Übungszettel:

1. „Unterarmbeugen" = der Bewegungsgeber (Arzt) leistet Widerstand (dupl.-konz. Beweg.).
2. „Unterarmbeugen BnW" = der Bewegungnehmer (Kranke) leistet Widerstand (dupl.-exz. Beweg.).
3. „Unterarmbeugen (und -strecken) frei" = ohne jeden Widerstand (freie Beweg.).

Nun muß aber eine Bewegung, um als Muskelübung dienen zu können, mehrmals hintereinander ausgeführt werden. Dies ist natürlich nur möglich, wenn nach jeder Bewegung erst wieder die Ausgangsstellung eingenommen wird. Nach jedem Beugen des Arms z. B. muß der letztere wieder in die gestreckte Lage zurückgeführt werden, ehe das

*) Ich lasse hierbei unberücksichtigt die von A. Schott angegebene Widerstands-Gymnastik durch Selbsthemmung, die darin besteht, daß freie Bewegungen durch Mitanspannen der antagonistisch wirkenden Muskeln erschwert werden. Beim Unterarmbeugen hätten also die Unterarmstrecker Widerstand zu leisten. Man kann diese Methode gelegentlich mit verwenden, von so allgemeiner Brauchbarkeit wie die anderen Gymnastikmethoden ist sie jedoch ihrer Mängel wegen nicht.

Beugen von neuem beginnen kann. Jede Bewegung (mit Ausnahme des Kreisens) besteht daher aus zwei Abschnitten, dem Hin- und dem Zurückgehen. Auf welche Weise hat nun letzteres zu geschehen? Im allgemeinen herrscht in der schwedischen Gymnastik der Brauch, für jede Übung nur eine bestimmte Muskelgruppe — ohne Beteiligung der entgegengesetzten, antagonistischen Muskelgruppe — in Anspruch zu nehmen. Will man dem Rechnung tragen, so hat nach einer dupliziert-exzentrischen Hinbewegung die Rückbewegung dupliziert-konzentrisch zu erfolgen, dagegen muß bei einer dupliziert-konzentrischen Hinbewegung (die fast allein in Frage kommt) die Rückbewegung dupliziert-exzentrisch sein, d. h. der vom Kranken bewegte Körperteil wird unter des Kranken Widerstand vom Arzt in die Ausgangsstellung zurückgeführt. Soll beim Zurückgehen in die Ausgangstellung anders als eben angedeutet verfahren werden, so ist dies auf dem Übungszettel besonders anzugeben.

Ich werde die vorkommenden Verhältnisse wieder an Beispielen übersichtlich zusammenstellen. Es bedeutet auf dem Übungszettel:

1. „Unterarmbeugen" = das Beugen geschieht dupliziert-konzentrisch, das Wiederausstrecken dupliziert-exzentrisch. Es werden ausschließlich die Beugemuskeln des Kranken geübt.
2. „Unterarmbeugen, BnW" = das Beugen geschieht dupliziert-exzentrisch, das Wiederausstrecken dupliziert-konzentrisch. Es werden ausschließlich die Streckmuskeln des Bn geübt.
3. „Unterarmbeugen, zurück frei" = das Beugen geschieht dupliziert-konzentrisch, das Wiederausstrecken als freie Bewegung vom Kranken selbst. Es werden vorwiegend die Beugemuskeln geübt, in geringerem Grade auch die Streckmuskeln.
4. „Unterarmbeugen und -strecken" = das Beugen geschieht dupliziert-konzentrisch, ebenso das Strecken. Beuge- wie Streckmuskeln werden in gleicher Weise

geübt, falls die Widerstände entsprechend abgepaßt werden.

5. „Unterarmbeugen und -strecken, BnW" = das Beugen wie das Strecken geschieht dupliziert-exzentrisch. Streck- wie Beugemuskeln werden in gleicher Weise geübt, falls die Widerstände entsprechend abgepaßt werden.

6. „Unterarmbeugen und -strecken, frei" = Beugen und Strecken geschieht frei, ohne Widerstand. Beuger und Strecker werden geübt.

Im ersten und zweiten Beispiel handelt es sich um Übungen, bei welchen, wie man sieht, nur eine einzige bestimmte Muskelgruppe thätig, die antagonistische Gruppe aber ausgeschaltet ist. Die beiden Abschnitte der Bewegung sind in Bezug auf den Widerstand ungleichartig. Ich nenne eine derartige Übung „einfache Übung". Bei den übrigen Beispielen handelt es sich um „Doppelübungen", weil sowohl die Beuger (bezw. Strecker) als auch deren Antagonisten sich zu bethätigen haben. Sollen beide Abschnitte der Doppelübung gegen Widerstand ausgeführt werden, so kann der letztere nur gleichartig sein. Die Doppelwiderstandsübung ist demnach entweder in beiden Abschnitten dupliziert-konzentrisch oder — was nur ausnahmsweise der Fall sein wird — dupliziert-exzentrisch.

Aus den angeführten Beispielen ist zu entnehmen, daß „Unterarmbeugen, BnW" im Grunde dasselbe ist wie „Unterarmstrecken", daß man demnach nicht häufig in die Lage kommen wird, eine Widerstandsdoppelübung exzentrischer Art verordnen zu müssen, schließlich, daß die freien Übungen — soweit nicht die Schwere eine Änderung der Verhältnisse bewirkt — stets Doppelübungen sind, daß sie daher die nicht selten vorliegende Aufgabe, bestimmte Muskelgruppen unter Ausschaltung der Antagonisten zu üben, nicht befriedigend zu lösen vermögen, ein Umstand, der bei der Gegenüberstellung der Leistungsfähigkeit der schwedischen und der deutschen Gymnastik merklich ins Gewicht fällt. In der letzteren

sind bekanntlich die Widerstandsbewegungen nicht gebräuchlich. Ich möchte hier noch anführen, daß uns bis jetzt nichts Sicheres darüber bekannt ist, ob den konzentrischen und den exzentrischen Bewegungen gewisse Verschiedenheiten in Bezug auf ihre Wirkungen zukommen.

Da ich von „einfachen" und von „Doppelübungen" gesprochen habe, so will ich noch bemerken, daß man solche Übungen, bei denen zwei oder mehr Bewegungen zu einer einzigen Übung vereinigt werden, die nicht eine reine Doppelübung darstellt, als „zusammengesetzte Übungen" bezeichnen kann.

Für jeden Kranken, der heilgymnastisch behandelt wird, stellt der betreffende Arzt passende Übungen auf einem Übungszettel schriftlich zusammen. Bei jeder Nummer wird erst die Ausgangsstellung, dann die Bewegung selbst bezeichnet, z. B. „Nackenfestschlußstehend-Rumpfwechseldrehen". Diese kurzen Andeutungen mögen vorläufig genügen.

Abschnitt I.

Die Ausgangsstellungen.

Ich habe zunächst die notwendigsten gymnastischen Geräte kurz zu beschreiben. Im allgemeinen sind dieselben sehr einfacher Art, ja zur Not reichen die gewöhnlichen Stubenmöbel aus. Besser ist es natürlich, sich einer ordentlichen gymnastischen Einrichtung bedienen zu können. Zu einer solchen gehören zunächst einige Gestelle, deren Sitzflächen eine 3—5 cm starke nicht zu weiche Polsterung haben und mit Plüsch oder starkem Tuch überzogen sind.

1. Das breite niedrige Klappgestell, Fig. 1. Es dient für knieende, sitzende und liegende Ausgangsstellungen. Der Teil a an der Klappe läßt sich in verschiedenen Winkeln erheben. Die Fußleiste c ist beweglich, ebenso die Handleiste d, die für gewöhnlich nebst ihrem Bügel gänzlich entfernt ist und nur im Gebrauchsfalle der Klappe angefügt wird.

2. Das breite hohe Klappgestell, ähnlich dem vorigen, nur auf höheren Beinen, aber ohne Fuß- und Handleiste. Es wird fast ausschließlich als Massagebett benutzt und ist für diesen Zweck sehr bequem.

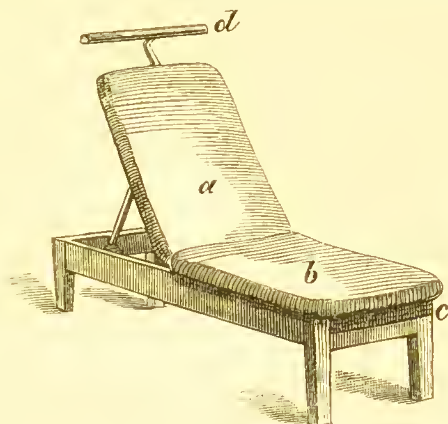
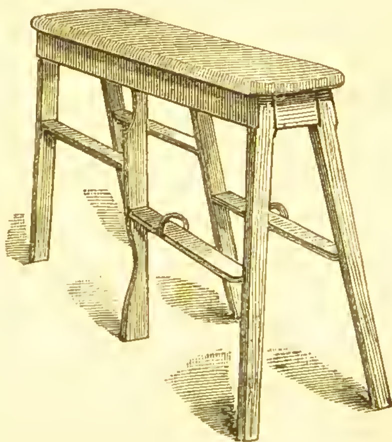


Fig. 1.

3. Das schmale hohe Polstergestell, Fig. 2. Für Übungen im Reitsitz und in beinvorwärts- und beinseitwärtsliegender (vergl. S. 51) Stellung, daher in der Orthopädie häufig verwendet. Die gepolsterte Oberfläche darf nicht so eingerichtet sein, daß eine Hälfte aufgeklappt werden kann.

4. Das schmale niedrige Polstergestell. Für verschiedene Ausgangsstellungen. Hier können event. zwei Klappvorrichtungen an der Sitzfläche angebracht sein, um eine vielseitigere Verwendung des Gestelles zu ermöglichen.


Fig. 2.

Ferner sind notwendig: Breite lotrecht und schräg zu stellende Leitern, Sprossenmast, lotrechte, etwa 1 Meter von einander entfernte Stangen, dann Ringe zum Hängen und eine höher und niedriger zu stellende gepolsterte Querstange mit Fußleiste am Boden.

Alle die letztgenannten Geräte können teils an den Wänden, teils an der Saaldecke angebracht werden. Ich habe vorgezogen, dieselben an frei stehenden Gerüsten zu

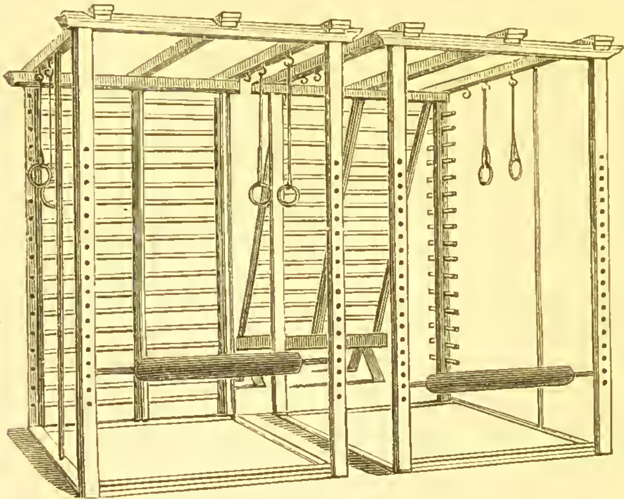


Fig. 3.

vereinigen, von denen die Figur 3 ein Doppelexemplar darstellt. Schließlich bedarf es einer Anzahl von niedrigeren und höheren Schemeln ohne Lehne, und verschiedenartiger Kissen.

Ich komme nun zu den Ausgangsstellungen selber. Die Ausgangsstellung ist die Stellung, welche der Kranke bei Beginn der Übung einnimmt. Man kann bei einer Bewegung stehen, knieen, sitzen, liegen oder hängen. Infolgedessen unterscheidet man fünf Grund- oder Hauptstellungen. Indem bei jeder einzelnen derselben wieder eine verschiedene Stellung der einzelnen Körperteile möglich ist, leitet man aus ihnen eine größere Anzahl von Ausgangsstellungen ab.

Welche Ausgangsstellung im einzelnen Falle zu wählen ist, wird durch verschiedene Umstände bestimmt. Im großen

Ganzen thut man gut, die natürlichste Ausgangsstellung als die beste anzusehen, d. h. diejenige Ausgangsstellung zu bevorzugen, bei der die zu machende Übung ohne Hemmnis der Atmung und des Blutumlaufs im Körper am reinsten zur Wirkung kommt. Das mag als Regel gelten, die aber Ausnahmen zuläßt. Die Art des Leidens, der Kräftezustand und die Gewöhnung des Kranken, die Handlichkeit der betreffenden Stellung für den Arzt oder Gymnasten, das Bedürfnis nach Abwechslung u. s. w. sind alles Punkte, die im einzelnen Falle bei der Wahl der Ausgangsstellung zu berücksichtigen sein werden. Erwähnt sei, daß einzelne Ausgangsstellungen für den Übenden so schwierig sind, daß sie fast mehr als die Übungen selber die Kräfte des Kranken in Anspruch nehmen. Ich werde bei Besprechung der einzelnen Ausgangsstellungen die wichtigsten Eigenschaften derselben kurz erwähnen. Die schwedischen Gymnasten der älteren Schule hatten eine wahre Unzahl von Ausgangsstellungen ausgedacht und sich nicht selten in allerhand Spitzfindigkeiten verloren. Daß man jedoch mit den einfachsten Ausgangsstellungen auskommen kann, hat am schlagendsten Dr. Zander durch seine mechanische Gymnastikmethode bewiesen. Da es immerhin angenehm ist, bei der manuellen Methode über eine größere Zahl von Ausgangsstellungen zu verfügen, so werde ich, gleichzeitig im Interesse der deutschen Heilgymnastik, mit der Angabe solcher auf den folgenden Seiten nicht allzu sparsam sein, ich werde jedoch nur die einfacheren und leicht auszuführenden Ausgangsstellungen beschreiben, solche jedoch fortlassen, die wenig Zweck haben und zudem einen größeren Apparat von Gehilfen erfordern.

Grund- oder Hauptstellungen.

Man unterscheidet fünf Grund- oder Hauptstellungen, und zwar: die stehende, die knieende, die sitzende, die liegende und die hängende.

I. Stehende Grundstellung, oder Grundstellung schlechtweg.

Die Fersen sind geschlossen, die Fußspitzen ragen gleich weit vor und die inneren Fußränder bilden einen Winkel von 60—90°. Die Kniee sind durchgedrückt, die Beine stehen geschlossen nebeneinander. Der ganze obere Körper wird gut gestreckt, der Leib wird leicht eingezogen, die Brust vorgewölbt, die Schultern werden nach rück- und abwärts gezogen, der Kopf muß möglichst aufrecht getragen, das Kinn nicht vorgestreckt werden. Der Blick ist geradeaus zu richten. Die Arme hängen ungezwungen seitwärts herab. Überhaupt darf die ganze Haltung nichts Steifes, Gezwungenes haben, was meist erst nach einiger Übung erreicht wird.

II. Knieende Stellung.

Der Übende hält den ganzen Oberkörper wie bei I, kniet jedoch, indem die Unterschenkel mit ihren Vorderflächen bis zu den Fußgelenken einer gepolsterten Bank aufliegen. Die inneren Flächen der Kniee, Unterschenkel und Füße liegen an einander.

III. Sitzende Grundstellung.

Der Übende sitzt auf einem Schemel, Stuhl oder einer Polsterbank, so, daß der Rumpf mit den Oberschenkeln, diese mit den Unterschenkeln und letztere wieder mit den Füßen rechte Winkel bilden. Der Oberkörper wie bei I. Die Arme hängen herab, die Hände liegen seitlich der Oberschenkel dem Sitze auf, falls dieser eine größere Breite hat.

IV. Liegende Grundstellung.

Der gesamte Körper liegt ausgestreckt mit seiner hinteren Fläche auf einer Polsterbank.

V. Hängende Grundstellung.

Der Übende hängt, ohne mit den Füßen den Boden zu berühren, mit den Händen gestreckt an einer Stange, Leiter, an Ringen oder dergl. Die Hände sind in Schulternbreite von einander entfernt.

Die letztgenannte Grundstellung ist die anstrengendste, da die Fingerbeugmuskeln sich stark zusammenziehen müssen und da Atmung und Blutkreislauf merklich behindert werden können. Sie ist für die orthopädische Behandlung der Rückgratverkrümmungen von entschiedener Bedeutung, wird aber bei anderen Leiden seltener angewendet. Für ältere Leute paßt sie überhaupt nicht.

Die knieende Grundstellung ist an sich nicht besonders anstrengend, sondern wird es nur durch das Ungewohnte der Stellung. Sie ist eine gute Ausgangsstellung für Rumpfübungen.

Die stehende Grundstellung ist eine sehr wichtige und viel gebrauchte, die nur dann stärker ermüdend wirkt, wenn sie lange Zeit hinter einander eingenommen wird. Atmungs- und Armübungen gehen in ihr im allgemeinen am freiesten vor sich; ebenso paßt sie vortrefflich für zahlreiche Kopf-, Rumpf- und Beinübungen.

Wenig, bezw. gar nicht ermüdend sind die sitzende und die liegende Grundstellung. Sie finden daher namentlich bei schwachen Kranken sehr ausgiebige Verwendung.

Abgeleitete Ausgangsstellungen.

Die aus den einzelnen Grundstellungen abgeleiteten Ausgangsstellungen sind sehr zahlreich. Ich führe, wie schon erwähnt, nur die gebräuchlichsten und die am besten verwendbaren an.

Es kann bei jeder Grundstellung verändert sein: die Stellung a) des Kopfes, b) des Rumpfes, c) der Arme, d) der Beine. Betrifft die Veränderung der Stellung nur eine dieser vier eben genannten Körperabteilungen, so spricht man von „einfacher abgeleiteter Ausgangsstellung“, betrifft sie zwei, drei oder alle vier Körperabteilungen, so spricht man von „zusammengesetzter abgeleiteter Ausgangsstellung“.

I. Von der stehenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

A. Einfache Stehstellungen.

a. Mit dem Kopfe

(Rumpf, Arme und Beine bleiben in Grundstellung).

1. Nickstehend.

Der Kopf ist nach vorn gesenkt, das Kinn der Brust genähert. Von den Ausgangsstellungen des Kopfes wird diese am häufigsten gebraucht, da von ihr aus das Kopf- oder Nackenstrecken geübt wird. Die folgenden Stellungen werden seltener Verwendung finden.

2. Kopfschiefstehend (rechts- oder links-).

Der Kopf ist, ohne gedreht zu sein, nach rechts oder links gebeugt.

3. Kopfdrehstehend (rechts- oder links-).

Der Kopf ist nach rechts oder links gedreht.

b. Mit dem Rumpfe

(Kopf, Arme und Beine bleiben in Grundstellung, soweit dies möglich ist).

1. Bogenstehend.

Unterscheidet sich von der Grundstellung nur dadurch, daß die Haltung eine übertrieben gerade ist, d. h. Kopf und Schultern sind stark zurückgenommen, die Brust tritt heraus, der ganze Rumpf legt sich etwas vor. Die Haltung hat etwas Gezwungenes und ist anstrengend. Man kann sie häufig bei den militärischen Übungen solcher Rekruten sehen, die noch nicht gelernt haben, in ihrer Haltung Strammheit und Ungezwungenheit zu verbinden.

2. Schlaffstehend.

Wie Grundstellung, dabei aber möglichst schlaffe Haltung.

3. Schiefstehend (rechts- oder links-).

Der Rumpf neigt sich, ohne sich zu drehen, nach der rechten oder linken Seite herunter.

4. Neigstehend.

Der Rumpf neigt sich bei gestreckten Beinen vornüber. Haltung ungezwungen.

5. Neigbogenstehend.

Setzt sich aus Stellung 1 und 4 zusammen. Gezwungene anstrengende Haltung. Der Blick ist nach vorn gerichtet. Geht man aus der Grundstellung in neigbogenstehend über, so darf ein auf dem Kopfe lagerndes kleines Kissen nicht herabfallen.

6. Neigschlaffstehend.

Vereinigung von 2 und 4. Kopf und Arme hängen, der Schwere folgend, herab.

7. Fallstehend.

Der Rumpf ist bei gestreckten Beinen nach rückwärts geneigt. Das Gleichgewicht wird durch Anlehnung der Lendengegend an eine gepolsterte Stange aufrechterhalten.

8. Drehstehend (rechts- oder links-).

Rumpf und Kopf sind um die Längsachse nach rechts oder links gedreht, während Becken und Beine an der Drehung unbeteiligt bleiben. Ziemlich unbequeme Stellung.

9. Drehbogenstehend (rechts- oder links-).

Vereinigung von 8 und 1. Anstrengend und unbequem.

10. Drehneigstehend (rechts- oder links-).

Vereinigung von 8 und 4.

Wenn der Rumpf sich stärker vor-, seit- oder rückwärts neigt, so geht leicht das Gleichgewicht verloren. Damit nun der Übende nicht fällt, läßt man denselben bei Bewegungen, die von den genannten Ausgangsstellungen aus gemacht werden, sich häufig an eine gepolsterte Querstange anlehnen. Man bezeichnet dies mit „stützstehend“, wobei man den Körperteil, mit welchem die Anlehnung stattfindet, gewöhnlich nicht besonders benennt, da sich dieser schon aus der

Stellung ergiebt. So wird bei „neigstehend“ die Anlehnung meist auf den vorderen Flächen der Oberschenkel geschehen, bei „schiefstehend“ mit der Hüfte derjenigen Seite, nach welcher der Rumpf geneigt ist. Beim Rückwärtsbeugen des Rumpfes würde sich meist die Lendengegend anlehnen u. s. f. Ist eine genaue Bezeichnung nötig, so sagt man „Schenkel-“, „Hüft-“, „Lendenstützstehend“, u. s. f. z. B. „Neigbogenschenkelstützstehend“ oder „Linksschiefhüftstützstehend“. Meist wird eine derartig genaue Bezeichnung aber nur dann nötig sein, wenn man bei einer Ausgangsstellung aus irgend einem Grunde eine ungewöhnliche Anlehnung haben will. Bei Seitenanlehnung müßte namentlich auch die Angabe erfolgen, ob die rechte oder die linke Seite gestützt werden soll. Außer der Anlehnung ist es nötig, das Ausrutschen der Füße zu verhindern, was durch eine passende Leiste am Boden geschieht.

c. Mit den oberen Gliedmaßen.

1. Hüftfeststehend.

Die Hände werden dicht über den Darmbeinkämmen fest in die Seiten eingesetzt. Die Daumen sind nach hinten, die anderen Finger nach vorn gerichtet. Die Ellbogen sind nach den Seiten und zugleich etwas nach hinten gerichtet und dürfen niemals nach vorn vorfallen. Die Schultern dürfen nicht hochgezogen werden. Sehr häufig angewandte Ausgangsstellung.

2. Streckstehend.

Die Arme sind neben dem Kopfe gerade nach aufwärts gestreckt, die inneren Handflächen sind einander zugewandt.

3. Streckfeststehend.

Gleich der vorigen Stellung, nur daß die Hände ein Gerät (Sprossen, Querstange, zwei zu beiden Seiten des Körpers senkrecht stehende Stangen oder dergl.) oder die Hände einer anderen Person fassen. Das Wort „fest“ hat auch bei den später noch zu erwähnenden Aus-

gangsstellungen stets dieselbe Bedeutung, also die, daß die Hände etwas festhalten.

4. Klafterstehend.

Die Arme sind seitwärts wagerecht ausgestreckt, die inneren Handflächen sehen nach unten.

5. Klafterfeststehend.

6. Reckstehend.

Die Arme sind nach vorn, einander gleich laufend, wagerecht ausgestreckt; die inneren Handflächen sehen einander zu.



Fig. 4.



Fig. 5.

7. Reckfeststehend.

Wie 6. Die Hände meist fest am Sprossenmast.

8. Hebstehend.

Die Oberarme sind wagerecht nach außen erhoben, die Unterarme bilden mit ihnen rechte Winkel, indem sie lotrecht nach oben stehen.

9. Hebfeststehend.

Wie 8. Die Hände fest meist an den lotrechten Stangen.

10. Nackenfeststehend.

Die Hohlhände werden, indem die Finger sich verschränken, in den Nacken gelegt, die Ellbogen sind nach außen gerichtet (Fig. 4).

11. Stirnfeststehend.

Die unteren (Hohlhand-)Fingerflächen liegen der Stirn auf. Die Ellbogen sind nach außen gerichtet (Fig. 5).

12. Sprechstehend.

Die gestreckten Arme werden mit nach vorn gerichteten Handtellern etwas seitwärts und hinterwärts gehalten (Fig. 6).



Fig. 6.



Fig. 7.

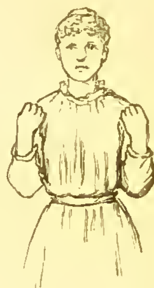


Fig. 8.

13. Schwimmstehend.

Die Oberarme wie bei klafterstehend, die Unterarme sind gegen dieselben möglichst stark gebeugt, so, daß Ober- und Unterarme in einer Horizontalebene liegen. Die Hohlhandflächen sehen nach unten (Fig. 7).

14. Fauststehend.

Bei gut zurückgenommenen Schultern liegen die Oberarme den Seiten fest an, die Unterarme sind stark gegen die Oberarme gebeugt und nach auswärts gedreht (supiniert). Die Hände, zur Faust geschlossen, stehen vor den Achseln (Fig. 8).

Die Mehrzahl der genannten Ausgangsstellungen wirkt mehr oder weniger erweiternd auf den Brustkasten, begünstigt also das Tiefatmen. Umgekehrt wirken Reck- und Reckfeststehend.

Soll nur ein Arm eine bestimmte Ausgangsstellung einnehmen, während der andere in Grundstellung bleibt, so muß das besonders angegeben werden, z. B. „linksklafterstehend" oder „rechtsnackenfeststehend". Auch werden nicht selten, zumal bei der Behandlung von Rückgratsverkrümmungen, den beiden Armen verschiedene Ausgangsstellungen vorgeschrieben, z. B. „Rechtsklafterlinksstreckstehend".

Soll immer nur ein Arm eine besondere Ausgangsstellung einnehmen, aber so, daß dies erst vom einen und dann vom anderen Arm geschieht, so gebraucht man den Zusatz „halb", z. B. „halbklafterstehend".

d. Mit den unteren Gliedmaßen.

1. Schlußstehend.

Beide Füße sind genau nach vorn gerichtet und berühren sich mit ihren inneren Rändern.

2. Zehstehend.

Wie Grundstellung, nur daß beide Fersen erhoben sind.

3. Spaltstehend.

Die Füße sind $1^1/_2$—2 Fußlängen seitlings von einander entfernt. Das Körpergewicht muß dabei gleichmäßig auf beide Beine verteilt werden.

4. Spaltzehstehend.

Vereinigung von 3 und 2.

5. Gangstehend (rechts- oder links-).

Das eine Bein ist, wie beim Gehen, vor das andere gesetzt. Das Körpergewicht verteilt sich gleichmäßig auf beide Beine.

6. Stoßstehend (rechts- oder links-).

Der Übende steht auf einem Bein und hat das andere etwa 30 cm hoch über den Boden nach vorn erhoben, wobei das Knie gestreckt bleibt, der Fuß jedoch in Mittel-

stellung zwischen Beugung und Streckung sich befindet (Fig. 9)..

7. Knicksstehend.

Die Kniee bewegen sich nach vorn und außen, bis Ober- und Unterschenkel nahezu rechte Winkel mit einander bilden. Rumpf und Kopf müssen dabei in gerader Haltung bleiben (Fig. 10).


Fig. 9.


Fig. 10.

8. Knickszehstehend.

Vereinigung von 7 und 2.

9. Treppstehend (rechts- oder links-).

Der eine Fuß wird, wie beim Treppensteigen, vorwärts auf eine Erhöhung gesetzt. Das Kniegelenk muß etwa im rechten Winkel stehen.

10. Seittreppstehend (rechts- oder links-).

Der eine Fuß wird nicht, wie bei 8, nach vorn, sondern seitwärts auf eine Erhöhung gesetzt (Fig. 15 S. 61).

11. Schwungstehend (rechts= oder links=).

Der Übende steht auf einem Bein und hat das andere nach hinten ein Stück über den Boden emporgehoben. Beide Beine sind völlig gestreckt. Der Rumpf legt sich etwas vor, damit das Gleichgewicht erhalten bleibt (Fig. 11).



Fig. 11.

12. Spannstützstehend (rechts= oder links=).

Das eine Bein wird etwas nach hinten geführt, im Knie=gelenk mäßig gebeugt und dann der Fußrücken auf eine passende Erhöhung gelegt (Fig. 19 S. 78).

13. Sprungstehend (rechts= oder links=).

Das eine Knie ist so hoch angezogen, daß der Oberschenkel mit dem Rumpf einen spitzen Winkel bildet. Der Unter=schenkel hängt senkrecht herab, der Fuß bleibt in Mittelstellung zwischen Beugung und Streckung. Das andere Bein muß gestreckt bleiben.

B. Zusammengesetzte Stehstellungen.

Die aus den genannten Kopf=, Rumpf=, Arm= und Bein=haltungen zusammengesetzten Stehstellungen sind außerordentlich zahlreich, aber sämtlich leicht zu verstehen. Nur ganz einzelne, die später namhaft gemacht werden sollen, haben besondere kurze Benennungen, bei den übrigen sind auch die Benennungen zusammengesetzt und leicht verständlich. Ich kann hier nur einige Beispiele anführen.

Kopf= mit Armstellung zusammengesetzt:
Nickreckfeststehend (Kopf nick=, Arme reckfeststehend).

Rumpf= mit Armstellungen zusammengesetzt:
Bogenklafterstehend (Rumpf bogen=, Arme klafterstehend).
Linksschiefhüftfeststehend (Rumpf linksschief=, Arme hüftfeststehend).
Neigstirnfeststehend.

Rumpf= mit Beinstellungen zusammengesetzt:
Neigbogenzehstehend (Rumpf neigbogen=, Beine zehstehend).
Rechtsdrehlinksgangstehend (Rumpf rechtsdreh=, Beine linksgangstehend).

Arm= und Beinstellungen zusammengesetzt:
Klafterspaltstehend.
Linksstreckrechtsklafterschlußstehend (Arme linksstreckrechtsklafter=, Beine schlußstehend).

Rumpf=, Arm= und Beinstellungen zusammengesetzt:
Bogenklafterspaltstehend (Rumpf bogen=, Arme klafter=, Beine spaltstehend).
Rechtsdrehstrecklinksgangstehend (Rumpf rechtsdreh=, Arme streck=, Beine linksgangstehend).

Die zusammengesetzten Stehstellungen mit besonderen Namen sind folgende:

Kreuzstehend.
Die Arme sind nach oben und nach außen gestreckt, befinden

sich also in Mittelstellung zwischen Klafter- und Streckstehend, die Beine in Spaltstellung.

Fußhandstehend (oder Liegestütz).

Der Körper, völlig gestreckt, befindet sich in nahezu wagerechter Lage und stützt sich unten auf die Zehen, bez. Fußballen, oben auf die Arme. Die Oberarme stehen dabei



Fig. 12.

seitwärts ab, die Unterarme bilden zu ihnen einen Winkel von etwa 90°, die Hände stützen sich auf ein passendes Gerät, welches sich etwa 30—45 cm über den Boden erhebt (Fig. 12). In der Figur ist die Stellung etwas zu steil geraten.

II. Von der knieenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

A. Einfache Kniestellungen.

a. Mit dem Kopfe.

Aus knieender Stellung werden Kopfübungen kaum vorgenommen.

b. Mit dem Rumpfe.

1. Bogenknieend 2. Schlaffknieend 3. Schiefknieend	Rumpfhaltung genau wie bei den Stehstellungen.

4. Neigknieend 5. Neigbogenknieend 6. Fallknieend 7. Drehknieend 2c.	Rumpfstellung genau wie bei den Stehstellungen.

c. **Mit den oberen Gliedmaßen.**

1. Hüftfestknieend 2. Streckknieend 3. Klafterknieend 4. Reckknieend 5. Stirnfestknieend 6. Nackenfestknieend 2c.	Haltung der Arme genau wie bei den Stehstellungen.

d. **Mit den unteren Gliedmaßen.**

1. Spaltknieend.

Entspricht der spaltstehenden Stellung. Die Kniee sind seitwärts von einander entfernt.

2. Gangknieend (rechts- oder links-).

Entspricht der gangstehenden Stellung. Ein Knie ist vor das andere gesetzt. Neben der Grundstellung (knieend) wird spaltknieend häufig angewandt, namentlich bei Rumpfbewegungen, da in dieser Stellung das Becken gut befestigt ist.

B. Zusammengesetzte Kniestellungen.

Nur einige Beispiele:

Rumpf- mit Armstellungen zusammengesetzt.
Bogennackenfestknieend.
Rechtsschieflinksnacken-rechtshüftfestknieend.

Rumpf- mit Beinstellungen zusammengesetzt.
Linksdrehspaltknieend.

Arm- mit Beinstellungen zusammengesetzt.
Stirnfestlinksgangknieend.

Rumpf-, Arm- und Beinstellungen zusammengesetzt.
Rechtsdrehnackenfestlinksgangknieend.

III. Von der sitzenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

A. Einfache Sitzstellungen.

a. Mit dem Kopfe.

Dieselben wie bei der stehenden Grundstellung.

b. Mit dem Rumpfe.

1) Bogensitzend. 2) Schlaffsitzend. 3) Schiefsitzend. 4) Neigsitzend. 5) Neigbogensitzend. 6) Neig-

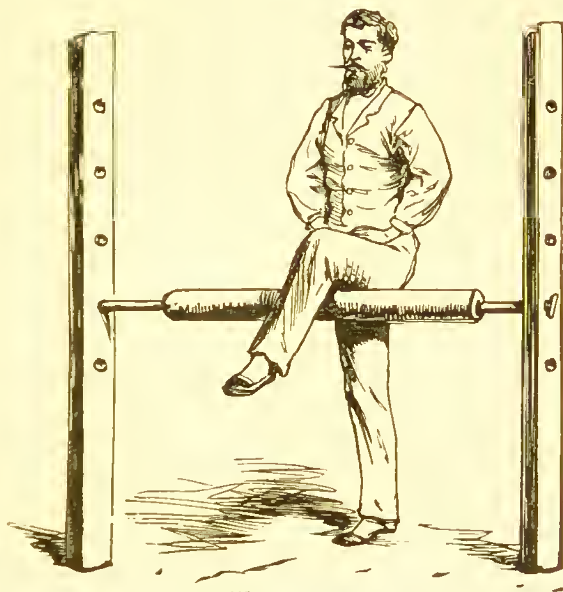


Fig. 13.

schlaffsitzend. 7) Drehsitzend. 8) Drehbogensitzend. 9) Drehneigsitzend. Alle diese Stellungen sind nach dem früher Gesagten ohne weiteres klar.

10. Fallsitzend.

Der Rumpf ist um etwa 45° hintenüber geneigt. Hierbei muß entweder ein Druck auf die Kniee ausgeübt werden,

um das Fallen zu verhindern, oder die Schultern des Übenden müssen durch ein Gerät oder die Hände des Bewegungsgebers eine Anlehnung erhalten.

c. Mit den oberen Gliedmaßen.

Dieselben wie bei stehender Stellung.

d. Mit den unteren Gliedmaßen.

1. Spaltsitzend.

Die Kniee sowie die Füße sind von einander entfernt.

2. Reitsitzend.

Man reitet nach Herrenart auf einer schmalen Polsterbank.

3. Halbsitzend (rechts- oder links-).

Das eine Bein wird über eine gepolsterte Querstange gelegt, die so hoch gestellt ist, daß der betreffende Oberschenkel mit dem Rumpfe einen rechten Winkel bildet. Auf dem anderen Bein steht der Kranke (Fig. 13).

4. Langsitzend.

Die Beine liegen ihrer Länge nach der Bank auf.

5. Langspaltsitzend.

Wie 4, nur daß die Beine nicht nebeneinander liegen, sondern gespreizt sind.

B. Zusammengesetzte Sitzstellungen.

Einige Beispiele sind:

Nickspaltsitzend Kopfrechtsdrehreitsitzend	(Kopf und Beine)
Bogenstrecksitzend Linksdrehnackenfestsitzend	(Rumpf und Arme)
Neigbogenspaltsitzend Fallreitsitzend	(Rumpf und Beine)
Stirnfestspaltsitzend Strecklangspaltsitzend	(Arme und Beine)
Fallklafterreitsitzend Neigstrecklangsitzend	(Rumpf, Arme und Beine).

IV. Von der liegenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

A. Einfache Liegstellungen.

a. Mit dem Kopfe.

Dieselben wie bei stehender Grundstellung.

b. Mit dem Rumpfe.

Die aus der stehenden, knieenden und sitzenden Grundstellung abgeleiteten und oben angeführten Rumpfausgangsstellungen kommen bei der liegenden Grundstellung nicht in Frage. Man liegt nicht „bogenliegend" u. s. w. Dagegen entsteht eine Anzahl Ausgangsstellungen dadurch, daß die Art, wie der liegende Körper unterstützt wird, sich im Vergleich zur Grundstellung ändert. Man kann bei einzelnen derselben in Zweifel sein, ob man sie zu den Rumpf- oder zu den Beinliegstellungen rechnen soll.

1. Vorwärtsliegend.

Der Körper liegt nicht mit der Rück-, sondern mit der Vorderfläche der Bank auf. Die Ellbogen sind dabei seitwärts geführt.

2. Rumpfliegend.

Kopf, Arme, Rücken und Becken liegen mit der Rückseite auf der Bank, während die ausgestreckten Beine nicht unterstützt sind, also frei in der Luft schweben.

3. Beinvorwärtsliegend.

Auf einer hohen Polsterbank liegt der Übende so, daß die gestreckten und oberhalb der Füße festgeschnallten Beine mit ihren Vorderseiten auf der Bank liegen, während der Rumpf nicht unterstützt ist, also frei in wagerechter Richtung in der Luft schwebt (Fig. 14 S. 52).

4. Beinseitwärtsliegend (rechts- oder links-).

Ähnlich der vorhergehenden Stellung, nur mit dem Unterschiede, daß nicht die Vorderfläche des Körpers nach unten sieht, sondern die rechte oder linke Seitenfläche. Die Beine

müssen natürlich festgeschnallt sein, liegen aber nicht aufeinander, sondern dicht nebeneinander, das untere (bei linksbeinseitwärtsliegend das linke) vorn, das obere (bei linksbeinseitwärtsliegend das rechte) hinten (Fig. 16 S. 63).



Fig. 14.

Die beiden letztgenannten Stellungen finden sehr häufige Verwendung bei der Behandlung von Rückgratsverkrümmungen, sie kommen jedoch stets als zusammengesetzte Liegstellungen vor, d. h. die Arme gleichzeitig hüftfest oder dergl.

5. Winkelliegend.

Die Klappe des Klappgestells (vergl. Fig. 1 S. 33) ist um etwa 45° erhoben. Der Übende liegt so, daß die Beine und das Gesäß auf der ebenen, Rumpf und Kopf auf der schrägen Fläche liegen. Der Rumpf bildet also gegen die Beine einen stumpfen Winkel. Dies ist die bequemste aller Ausgangsstellungen und die am wenigsten ermüdende. Sie wird daher sehr viel bei Schwachen angewendet, zumal sie sich für zahlreiche aktive und passive Arm- und Beinbewegungen gut eignet. Auch gute Ausgangsstellung für Leibmassage &c.

Andere nennen diese bekannte Ausgangsstellung „halbliegend“.

c. Mit den oberen Gliedmaßen.

Die gewöhnlichen Armausgangsstellungen.

d. Mit den unteren Gliedmaßen.

1. Spaltliegend.

Die Füße sind 1½—2 Fußlängen seitlings von einander entfernt.

2. Hockliegend.

Die Kniee werden angezogen, bis die Kniegelenke einen spitzen Winkel bilden; die Füße werden auf die Bank aufgesetzt.

3. Spalthockliegend.

Vereinigung von 1 und 2.

4. Kniespalthockliegend.

Die Füße bleiben bei einander, dagegen sind die Kniee von einander entfernt.

5. Sitzliegend.

Der Übende liegt vom Kopf bis zu den Kniekehlen auf der wagerechten Bank, nur die Unterschenkel hängen außen herab.

B. Zusammengesetzte Liegstellungen.

Einige Beispiele:

Winkelstreckliegend
Rumpfnackenfestliegend } (Rumpf und Arme)

Winkelhockliegend
Winkelspaltliegend } (Rumpf und Beine)

Streckſitzliegend
Streckspaltliegend } (Arme und Beine)

Rumpfnackenfestspaltliegend
Winkelstreckhockliegend
Neighüftfestbeinvorwärtsliegend } (Rumpf, Arme und Beine).

Die letztgenannte Ausgangsstellung, in der Orthopädie wichtig, unterscheidet sich von „beinvorwärtsliegend“ dadurch, daß der Rumpf nicht wagerecht frei schwebt, sondern abwärts herabhängt. Unter- und Oberkörper bilden also ungefähr einen rechten Winkel mit einander.

V. Von der hängenden Grundstellung abgeleitete Ausgangsstellungen.

Die schwedische Gymnastik kennt zwar zahlreiche Hangstellungen, die meisten derselben sind jedoch nach meiner

Ansicht zu entbehren. Ich erinnere mich nicht, jemals andere Ausgangsstellungen als die folgenden in der Praxis verwendet zu haben:

A. Einfache Hangstellungen.

a. Mit dem Kopfe.

Hier kommt nur nickhängend vor.

b. Mit dem Rumpfe.

Beckendrehhängend (rechts= oder links=).

Das Becken ist nach rechts oder links gedreht, wobei die Beine ungezwungen folgen, d. h. die Fußspitzen müssen nach derselben Richtung gewandt sein, während die Beine lotrecht herabhängen.

c. Mit den oberen Gliedmaßen.

Breithängend.

Die Gegenstände, z. B. die Ringe, welche die Hände erfaßt haben, sind so weit von einander entfernt, daß die Arme nicht lotrecht, sondern in einer Mittelstellung zwischen lot= und wagerecht stehen.

d. Mit den unteren Gliedmaßen.

Spalthängend.

Die Beine in Spaltstellung.

B. Zusammengesetzte Hangstellungen.

Beckendrehbreithängend
Beckendrehspalthängend
Breitspalthängend (oder kürzer: kreuzhängend).

Es wäre schließlich noch zu erwähnen, daß, wenn der Bewegungnehmer auf einer Erhöhung, einem Schemel oder dergl., der Bewegungsgeber aber auf dem Fußboden, also tiefer, steht, sitzt u. s. w., der Ausgangsstellung das Wörtchen „hoch" hinzugesetzt werden kann, im umgekehrten Falle aber das Wörtchen „tief". Z. B. Hochreckfeststehend (der Kranke steht höher als der Arzt) oder tiefstreckfestsitzend (der Arzt steht auf einer Erhöhung hinter

dem Kranken). Meist können aber diese Zusätze wegbleiben, da die verschieden hohe Stellung beider Parteien sich bei den Bewegungen von selbst ergiebt.

Abschnitt II.

Die Widerstands- und freien Bewegungen.

Dieselben dienen dazu, die Muskulatur und den diese beherrschenden Teil des Nervensystems zu üben. Gleichzeitig bewirken sie, daß Gelenkkapseln und -Bänder, Muskeln, Sehnen, Blutgefäße und Nerven vorübergehend gedehnt und in ihrer gegenseitigen Lagerung verschoben werden. Freilich wird diese letztgenannte Wirkung vollkommener durch die passiven Bewegungen erreicht, welche hingegen weder Muskel- noch Nervensystem zu üben vermögen.

Alle Übungen sind stets ohne Hast in ruhigem Zeitmaß auszuführen. Für das letztere soll der Gang der Atmung maßgebend sein, eine Regel, die wir Zander verdanken, der überhaupt zuerst darauf aufmerksam gemacht hat, daß bei der Gymnastik, insbesondere bei den Rumpf- und Armübungen, ein richtiges Atmen äußerst wichtig sei. Zander sagt: „Gewisse Muskeln, welche von den Armen auf den Brustkasten übergehen, die Muskeln des Rückens und Bauches wirken beim Atmen auf solche Weise ein, daß hieraus bestimmte Regeln abgeleitet werden können. Wo dies nicht der Fall ist, müssen andere Verhältnisse zur Richtschnur dienen. Jede aktive Bewegung hat einen mehr und einen weniger anstrengenden Moment. Der erstere entspricht dem Teil der Bewegung, wo das Gegengewicht erhoben wird (bezw. der Widerstand des Bewegungsgebers überwunden wird. Verfasser.), was durch die Verkürzung der Muskeln geschieht; dem letzteren entspricht das Zurücksinken des Gewichtes in die ruhige Lage (das duplziert-exzentrische Zurückgehen in die Ausgangsstellung. Verfasser.) und geschieht durch die allmähliche Verlängerung der Muskeln. Da nun das Atmen selbst einen mehr und einen minder

anstrengenden Moment hat, so folgt daraus die allgemeine Regel: Der mehr anstrengende Moment der Bewegung fällt mit dem Ausatmen, der weniger anstrengende Moment mit dem Einatmen zusammen. Hiervon machen nur diejenigen Bewegungen eine Ausnahme, bei welchen der Brustkasten während des Zusammenziehens der Muskeln Inspirationsstellung einnimmt (Gewisse Arm- u. Rumpfübungen. Verf.).

Bei diesen allen findet die Einatmung während des anstrengenderen Momentes der Bewegung statt, d. h. mit Beginn derselben wird eingeatmet. Bei allen anderen aktiven Bewegungen außer Rumpfseitwärtsbeugen geht die Einatmung der Bewegung voraus".

Prof. Ortel giebt die Richtigkeit eines Teiles dieser Vorschriften nicht zu. Er hält es für angemessener, bei jeder aktiven Muskelzusammenziehung eine Einatmung, mit dem Zurückgehen in die Ausgangsstellung eine Ausatmung zu verbinden. Ich kann hier nicht erörtern, was für und was wider jede dieser beiden sich entgegenstehenden Meinungen spricht. Wir können diese Frage für eine offene ansehen. Bis sie endgültig gelöst ist, darf man jedoch getrost an Zanders Vorschriften festhalten. Bisher haben sie sich bewährt und haben zum mindesten keine Nachteile für den Bewegungnehmer im Gefolge gehabt. Ich glaube, daß der Streit überhaupt mehr ein theoretisches als ein praktisches Interesse hat.

Die Zandersche Vorschrift sollte sich auch die manuelle schwedische Heilgymnastik zu eigen machen. Bei den Doppelübungen würde sowohl mit jeder Ein-, als auch mit jeder Ausatmung eine aktive Muskelzusammenziehung zu verbinden sein. Weitere allgemeine Regeln bei der Anwendung der manuellen Gymnastik werde ich an anderer Stelle geben, hier sei nur kurz darauf aufmerksam gemacht, daß der Bewegungsgeber, indem er Widerstand leistet, stets bestrebt sein muß, den letzteren entsprechend den Kräften des Bewegungnehmers und entsprechend den physiologischen Verhältnissen der bewegten Körperteile einzurichten. Die

Hände des Bewegungsgebers sind stets so anzulegen, daß der Kranke durch dieselben möglichst wenig belästigt wird.

A. Die Bewegungen des Kopfes.

Kopfbeugen und -strecken.

Der Kopf kann vor-, rück- und seitwärts gebeugt und aus diesen Beugstellungen wieder aufgerichtet, gestreckt werden. Das Beugen ist verhältnismäßig selten zu üben, um so häufiger das Strecken aus der Nickstellung, eine Bewegung, die nicht nur die Halsstreckmuskeln übt, sondern auch die Rückenstrecker mehr oder weniger in Mitleidenschaft zieht. Der Kopf darf nicht gleichzeitig mit gedreht werden, was leicht unwillkürlich geschieht. Die Widerstand leistende Hand des Arztes ist beim Vorbeugen auf die Stirn, beim Rückbeugen auf den Hinterkopf, beim Seitwärtsbeugen auf die betreffende Schläfengegend des Kranken zu legen. Beispiele von Verordnungen sind:

1. Hüftfestsitzend } Kopf (vor-rück-seitw.) beugen
2. Reckfeststehend } Kopf (vor-rück-seitw.) beugen
3. Nickhüftfestsitzend } Kopfstrecken.
4. Nickhüftfestreitsitzend } Kopfstrecken.
5. Nickreckfeststehend } Kopfstrecken.
6. Nickhängend } Kopfstrecken.
7. Nickbreithängend } Kopfstrecken.
8. Nickfußhandstehend } Kopfstrecken.
9. Nickhüftfest } beinvorwärtsliegend } Kopfstrecken.
10. Nickreckfest } beinvorwärtsliegend } Kopfstrecken.

Kopfkreisen.

Der Übende versetzt seinen Kopf in eine allmählich nach allen Seiten hin neigende Bewegung, sodaß der Scheitel eine Kreislinie beschreibt. Soll überhaupt Widerstand angewendet werden, so darf dieser, mit der flach aufliegenden Hand am Scheitel angebracht, ganz geringe Grade nicht überschreiten, damit nicht eine venöse Blutstauung im Kopfe hervorgerufen wird. Die Bewegung findet erst in der einen und dann in der anderen Richtung statt.

Ausgangsstellungen: Sitzend, spalt- oder reitsitzend oder reckfeststehend, bei kräftigeren Kranken auch fußhandstehend oder beinvorwärtsliegend.

Kopfdrehen.

Kommt als Widerstandsübung bei Schiefhals, gichtischen Zuständen u. s. w. zur Ausführung.

Ausgangsstellungen: Sitzend oder stehend, wie oben.

Bei den Kopfübungen ist die ruhige Ausführung derselben ganz besonders wichtig. Sie erregen anfangs leicht Schwindel, sind daher mit großer Vorsicht zu beginnen, die namentlich bei schwachen Personen angezeigt ist. Mitbewegungen der Schultern, die leicht eintreten, sind fehlerhaft.

B. Die Bewegungen des Rumpfes.

Rumpfbeugen und -aufrichten.

Der Rumpf kann nach vor-, rück- und seitwärts gebeugt und aus der Winkelstellung wieder in die gerade gebracht werden, Übungen, die als freie oder als Widerstandsbewegungen ausgeführt werden. Man wird die Ausgangsstellungen gewöhnlich so wählen, daß dem Übenden die Erhaltung seines Gleichgewichts nicht zu schwer fällt, damit er seine volle Kraft und Aufmerksamkeit auf die Bewegung selbst richten kann.

Was die Benennung dieser Übungen anbetrifft, so spreche ich von „Beugen" und zwar von „Vor-", „Rück"- oder „Seitwärtsbeugen", wenn der Rumpf aus der aufrechten Haltung sich in die wagerechte zu neigen hat, spreche aber von „Aufrichten", wenn der Rumpf, infolge der Ausgangsstellung mehr oder weniger wagerecht gehalten, in auf- oder lotrechte Haltung übergehen oder sich dieser wenigstens nähern soll. Ob das Aufrichten vorwärts oder rückwärts zu geschehen hat, ergiebt sich aus der Ausgangsstellung von selbst, man braucht daher die Wörter „vorwärts" oder „rückwärts" nicht hinzuzusetzen. Ich spreche von „Rumpferheben", wenn in der Ausgangsstellung Rumpf und Kopf nach abwärts hängen und durch die Übung in die wage-

rechte Lage gebracht werden sollen. Den Ausdruck „Strecken" als Gegensatz zu „Beugen" möchte ich bei den Rumpfübungen vermeiden, da er zweideutig ist. Denn wenn ich z. B. aus der Neigstellung, bei welcher der Rücken gekrümmt ist, in die Neigbogenstellung übergehe, so vermindert sich die Krümmung, der Rücken streckt sich, ohne jedoch die Winkelstellung, die er gegen die Oberschenkel einnimmt, zu ändern.

Die einzelnen Übungen mögen nun im Folgenden unter Anfügung der passenden Ausgangsstellungen kurz aufgeführt werden.

Rumpfvorbeugen.

Dasselbe wird am besten sitzend, spalt- oder reitsitzend gemacht, auch stützstehend, stützspalt- oder stützgangstehend ist es ausführbar. Die oberen Gliedmaßen sind in Hüftfest-, Faust-, Streck-, Stirnfest- oder Nackenfeststellung. Gewisse Armstellungen, z. B. nackenfest, erleichtern die Einatmung, erschweren aber die Ausatmung. Soll das Rumpfvorbeugen hauptsächlich als Ausatmungsübung dienen, so hat man daher derartige Ausgangsstellungen zu vermeiden.

Der Bewegungsgeber (Bg) steht hinter dem Bewegungnehmer (Bn) und leistet je nach der Ausgangsstellung an den Schultern, Ellbogen oder Vorderarmen des letzteren Widerstand. Ist das Beugen beendet, so zieht der Bg den Rumpf des gelinden Widerstand leistenden Bn's in die Ausgangsstellung zurück. Wegen der Atmung des Bn verweise ich auf das Seite 55 ff. Gesagte und auf die spätere Beschreibung der Dr. Zanderschen Apparate, wo für jede Bewegung genaue Atmungsvorschriften gegeben werden.

Beim Rumpfvorbeugen ist, sollen die Beugemuskeln geübt werden, stets ein gewisser Widerstand nötig. Beim freien Rumpfvorbeugen geben zwar die Beugemuskeln den Anstoß zur Bewegung, dann aber bewirkt die Schwere des Oberkörpers, daß der Rumpf sich weiter vornüberneigt.

Rumpfaufrichten vorwärts.

Die Ausgangsstellungen sind: Fallstehend, fallspalt- oder fallgangstehend, fallsitzend, fallspalt- oder fallreitsitzend,

liegend, winkel- oder sitzliegend, fallknieend, fallgang- oder fallspaltknieend. Die Arme in denselben Ausgangsstellungen wie beim Rumpfvorbeugen. Da das Gewicht des Oberkörpers beim Aufrichten zu heben ist, so wird man meist von Widerstand ganz absehen müssen, nicht selten dem Übenden sogar eine Unterstützung zu Teil werden lassen. Überhaupt ist die Übung in jeder Ausgangsstellung einigermaßen anstrengend und ist im Ganzen wenig geeignet für ältere Leute. Das Gewicht der oberen Gliedmaßen kommt in Nackenfest-, Stirnfest- und Streckstellung mehr zur Geltung als in Hüftfest- oder Faustſtellung.

Rumpfrückbeugen.

Dasselbe wird am besten sitzend, reitsitzend oder langsitzend gemacht, weniger gut lenden- oder schenkelstütz-, stützgang- oder stützspaltstehend, wobei die Kniee nicht gekrümmt werden dürfen. Die Arme befinden sich in den für Rumpfübungen überhaupt verwendbaren Ausgangsstellungen.

Rumpfaufrichten rückwärts.

Wird neigsitzend, auch neigspalt-, neigreit- oder neiglangsitzend, oder neigschenkelstützstehend, auch neigschenkelstützspalt- oder neigschenkelstützgangstehend oder beinvorwärtsliegend gemacht. Der Widerstand — beim Üben aus beinvorwärtsliegender Stellung ist ein solcher meist unnötig oder auch unmöglich — wird am besten durch Druck auf den Rücken geleistet oder auch durch Zug an den vom Bn vorgestreckten Händen.

Bei dieser und ähnlichen Übungen kann es angezeigt sein, die beiden Arme ungleiche Stellungen einnehmen zu lassen, z. B. „rechtsnacken-linkshüftfest".

Geeigneten Falls kann man die genannten Übungen zu Doppel- oder zusammengesetzten Übungen (vergl. Seite 31 ff.) verbinden, z. B. „Stirnfestspaltsitzend Rumpfvorbeugen und -aufrichten", „Nackenfestfallreitsitzend Rumpfaufrichten und -vorbeugen".

Rumpfseitwärtsbeugen und -aufrichten.

Sowohl als freie wie als Widerstandsübungen können



Fig. 15.

diese Bewegungen von den verschiedensten Ausgangsstellungen aus gemacht werden. Es ist nach all den vorausgegangenen Beschreibungen nicht nötig, daß ich alle einzelnen hier möglichen Ausgangsstellungen namhaft mache, ich will nur eine Anzahl Beispiele anführen:

1. Hüftfestspaltsitzend Rumpfseitwärtsbeugen.

   Das Beugen hat erst einige Male nach der einen und dann einige Male nach der anderen Seite zu geschehen. Soll dagegen das Beugen einmal nach rechts, einmal nach links, dann wieder nach rechts und wieder nach links u. s. f. geschehen, so bezeichnet man diese Art der Ausführung als „Rumpfseitwärtswechselbeugen".

2. Linksstreckrechtshüftfestreitsitzend Rumpfrechtsseitwärtsbeugen.

3. Nackenfestdrehreitsitzend Rumpfseitwärtsbeugen.

   Der Rumpf darf während des Beugens und Wiederaufrichtens nicht aus der Drehstellung herauskommen.

4. Faustreitsitzend Rumpfseitwärtsbeugen und -aufrichten.

5. Streckfestspaltstehend Rumpfseitwärtsbeugen und -aufrichten.

   Der Bg steht erhöht hinter dem Bn und leistet an den Händen Widerstand.

6. Schiefhalbstreckhalbhüftfestseitentreppstehend Rumpfaufrichten.

   Der gestreckte Arm und das treppstehende Bein gehören bei dieser Übung derselben Körperhälfte, z. B. der rechten, an, die Schiefstellung muß dann nach der anderen Seite, also nach links gerichtet sein (Fig. 15).

7. Linksnackenrechtshüftfestlinkshüftstützstehend Rumpfrechtsseitwärtsbeugen.

   Diese Bewegung würde z. B. bei einer Totalverkrümmung der Wirbelsäule nach rechts convex bei hochstehender rechter Schulter verwendbar sein. Der Bg würde hinter dem Bn auf derselben Seite der stützenden Polsterstange stehen oder sitzen und mit der

rechten Hand auf die rechte Rumpfseite des Bn Druck und Widerstand ausüben, mit der linken Hand aber den linken Oberarm des Bn von oben umfassen. Nach dem Beugen würde der Bg den Rumpf des Bn wieder in die Ausgangsstellung zurückführen.

8. Nackenfestbeinvorwärtsliegend Rumpfseitwärtsbeugen.

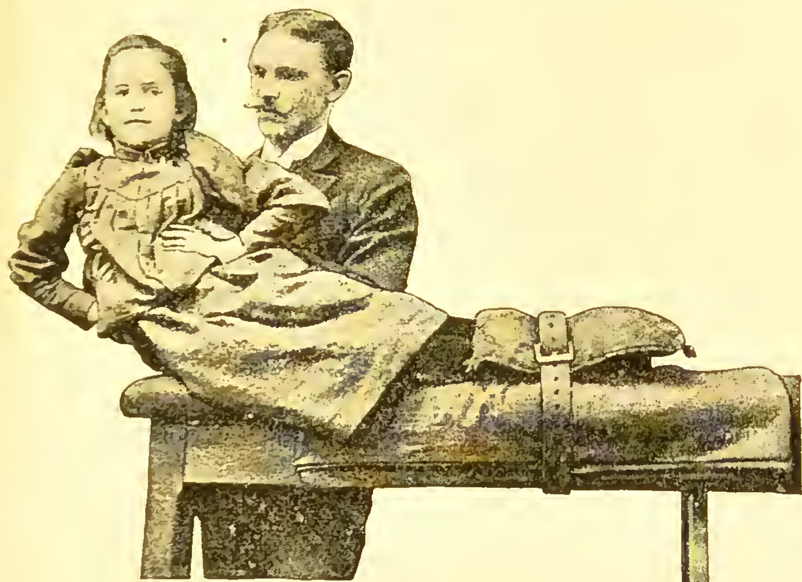


Fig. 16.

9. Hüftfestrechtsbeinseitwärtsliegend Rumpfaufrichten (Fig. 16).

Rumpferheben.

Geschieht nur von neigbeinvorwärtsliegender oder schiefbeinseitwärtsliegender Ausgangsstellung aus. Wichtig bei der Behandlung von Rückgratsverkrümmungen. Bei Geübteren ist Widerstand, selbst ziemlich kräftiger, angezeigt.

Rumpfhalten.

Man spricht von Rumpfhalten, wenn der Rumpf in beinvorwärts- oder beinseitwärtsliegender Stellung längere Zeit

ruhig verhalten wird. Da diese Ausgangsstellungen recht anstrengend sind, so stellen sie schon an sich Übungen dar, die den genannten Namen erhalten haben.

Rumpfkreisen.

Man spricht von „Rumpfkreisen", wenn das Becken fest steht, der Oberkörper aber die Kreisbewegung ausführt, von „Beckenkreisen", wenn das umgekehrte Verhältnis stattfindet.

Das Rumpfkreisen wird meist frei, seltener mit Widerstand gemacht, stehend, spaltstehend oder lendenstützspaltstehend oder spaltknieend, am besten jedoch sitzend und zwar reitsitzend, weil in dieser Stellung das Becken am meisten befestigt ist. Die Übung wirkt noch kräftiger, wenn sich der Rumpf in Drehstellung (z. B. drehreitsitzend) befindet. Auch beinvorwärtsliegend kann man die Übung machen. Arme in hüftfest, nacken- oder stirnfest. Das Kreisen wird erst in der einen und dann in der anderen Richtung gemacht.

Beckenkreisen.

Die Übung ist nur aus rumpfliegender Stellung (Arme faust-, nacken- oder streckfest) empfehlenswert. Die engzusammenliegenden Beine nebst dem Becken werden so bewegt, daß die Füße einen größeren oder kleineren Kreis beschreiben. Es wird meist nötig sein, den Übenden kräftig an den Schultern zu halten.

Rumpfdrehen.

Der Rumpf kann entweder nur nach einer Seite, nach rechts oder nach links, oder abwechselnd nach beiden Seiten gedreht werden, d. h. so, daß das Drehen einmal nach links, dann nach rechts, dann wieder nach links u. s. w. geschieht. Im letzteren Fall spricht man von „Wechseldrehen". Diese Form der Übung ist die häufigst gebrauchte, wenn man auf das Allgemeinbefinden wirken will. Das einseitige Drehen dagegen findet besonders bei Rückgratsverkrümmungen, bei den Folgezuständen von Rippenfellentzündung und bei dergleichen Anwendung.

Beim Rumpfdrehen muß das Becken in möglichst fester Stellung bleiben, was durch gewisse Ausgangsstellungen,

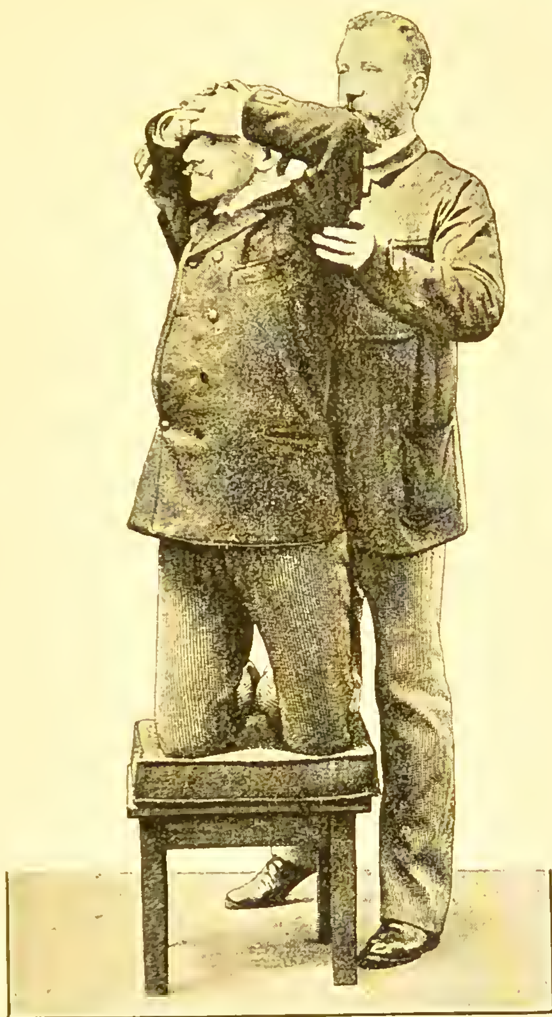


Fig. 17.

(z. B. reitsitzend, spaltknieend) erleichtert wird. Geeignete Ausgangsstellungen giebt es im Übrigen sehr viele. Ich will zur Übung des Lesers eine Anzahl von häufiger und seltener verwendeten anführen.

1. Nackenfestschlußstehend	Rumpfwechseldrehen
2. Klafterspaltstehend	
3. Neighüftfestschenkelstützstehend	
4. Stirnfestspaltknieend (Fig. 17)	
5. Bogenhüftfestspaltsitzend	
6. Neigstreckspaltsitzend	
7. Stirnfestreitsitzend	
8. Fallstreckreitsitzend	
9. Nackenfestbeinvorwärtsliegend	
10. Nackenfestspaltknieend	Rumpfdrehen nach links
11. Rechtsdrehhüftfestschlußstehend	
12. Rechtsfaustlinksstreckrechtsgangstehend	Rumpfdrehen nach rechts.
13. Falllinksdrehlinksstreckrechtshüftfestreitsitzend	

Der Bg steht oder sitzt bei diesen Übungen, wenn es irgend angeht, hinter dem Bn und leistet den Widerstand an den Schultern oder Armen des Bn.

Beckendrehen.

Der obere Teil des Rumpfes soll in möglichst fester Stellung bleiben, das Becken dagegen um die Längsachse des Körpers gedreht werden. Diese Übung kann nur stehend oder hängend gemacht werden. Beim Stehen wird der Rumpf am besten dadurch befestigt, daß die Arme in Hebfest-, Streckfest- oder Klafterfeststellung zwei lotrechte Stangen (vergl. Fig. 3 S. 34) ergreifen. Beim Hängen läßt man am besten den Bn breithängende Stellung einnehmen.

Beckenheben.

Diese Übungen bestehen darin, daß das Becken aus einer liegenden Stellung von der Unterlage abgehoben werden soll.

1. Faustvorwärtsliegend Beckenheben.

   Indem sich der Bn mit Händen und Füßen fest auf die Unterlage stemmt, sucht er das Becken so hoch wie möglich von letzterer abzuheben. Die Beine sollen nach Möglichkeit gestreckt bleiben.

2. Winkelhockliegend Beckenheben.

Der Bn hebt, mit Händen und Füßen sich stemmend, das Becken von der Unterlage so hoch ab, daß Rumpf und Oberschenkel keinen stumpfen Winkel mehr, sondern eine gerade Linie bilden.

C. Die Bewegungen der oberen Gliedmaßen.

Die freien Bewegungen werden bei der deutschen Heilgymnastik Erwähnung finden. Hier soll nur von Widerstandsbewegungen die Rede sein.

Fingerbewegungen.

Nach Verletzungen, bei Lähmungen, bei Schreibkrampf u. s. w. ist man nicht selten in die Lage versetzt, die einzelnen Finger und selbst einzelne Fingerglieder mit Widerstandsübungen behandeln zu müssen. Es handelt sich um Beugen und Strecken ganzer Finger oder einzelner Glieder derselben und ferner um Seitwärtsbewegen (Spreizen) der Finger. Kreisen kann in ausgiebiger Weise nur vom Daumen, in unvollkommener Weise auch von den anderen Fingern bewerkstelligt werden. Drehungen sind aktiv nicht möglich.

Man setzt sich bei den Fingerübungen am besten dem Kranken gegenüber, der seinen Arm auf eine gepolsterte Querstange (vergl. Fig. 3) aufgelegt hat. Intelligente Kranke können sich mit der gesunden Hand zuweilen den Widerstand selbst bereiten, nachdem sie vom Arzt genügende Anleitung erhalten haben. Da es oft schwierig und ermüdend ist, die zu übenden Finger behufs Widerstandsleistung unmittelbar zu fassen, so thut man gut, sich gelegentlich einfacher Hilfsmittel zu bedienen. So kann man z. B. ein Bändchen um den Finger legen und an ersterem Widerstand anbringen. Schreibkrampfleidende habe ich zuweilen einen gutsitzenden alten Handschuh anziehen lassen, dem an passenden Stellen Bändchen angenäht waren. Auch elastischer Bänder von Gummi kann man sich dabei bedienen.

Bewegungen im Handgelenk.

Von diesen kommen in Frage: Beugen, Strecken, Kreisen und Seitwärtsbewegen (Anziehen und Abziehen). Der Übende sitzt am besten und hat seine Unterarme auf eine gepolsterte Querstange aufgelegt. Am bequemsten für beide Teile ist es, wenn der Kranke mit seinen Fingern einen kleinen Stab hält und der Arzt dessen Enden umfaßt, um Widerstand zu leisten. Der Arzt sitzt dann dem Kranken gegenüber.

Einwärts- und Auswärtsdrehen der Hand (Pronation und Supination).

Auch hier wird der Widerstand am besten an einem vom Kranken gehaltenen Stäbchen angebracht. Wird vom Übenden der Arm gebeugt gehalten, so bleibt der Oberarm an der Drehung gänzlich unbeteiligt, wird aber der Arm in Klafterstellung gehalten, so dreht sich der Oberarm im Schultergelenk mit. Die Drehung nach auswärts, namentlich aber die nach einwärts wird ausgiebiger.

Beugen und Strecken des Unterarms.

Diese Übungen können von verschiedenen Ausgangsstellungen aus gemacht werden. Sehr bequem ist wieder, wenn der Kranke vor der gepolsterten Querstange sitzt, die Ellbogen auf letztere aufstemmt und mit Rist- oder Kammhaltung einen Stab ergreift, an welchem der gegenübersitzende Arzt Widerstand leistet.

Bewegungen im Schultergelenk.

Dieses Gelenk ist ein sehr freies und gestattet die ausgiebigste Bewegung des Armes nach allen Seiten hin. Wird der gestreckte Arm in der Schulter bewegt, so spricht man von „Führen", „Heben", „Senken" u. s. w., nicht aber von „Beugen" und „Strecken". Mit „Armbeugen" und „Armstrecken" bezeichnet man gewisse später zu besprechende Armübungen, bei denen außer dem Schultergelenk mindestens noch das Ellbogengelenk beteiligt ist, d. h. abwechselnd in Beugung und Streckung gerät.

Folgende Übungen (mit gestreckten Armen) sind besonders wichtig:

Armheben seitwärts, vorwärts oder rückwärts.

Bei den beiden zuerst genannten Übungen hebt der Bn, welcher steht oder sitzt, seine herabhängenden Arme unter dem Widerstande des Bg bis zur Streckstellung und läßt sie dann vom Bg wieder in die Ausgangsstellung zurückziehen oder -drücken. Nach rückwärts kann der Arm nur etwa bis zu einem Winkel von 45° gehoben werden.

Armsenken vorwärts, seitwärts — rückwärts.

Die Arme werden aus der Streckstellung in die Grundstellung geführt. Die letztgenannte Übung ist die schwierigste.

Arme ausbreiten.

Die Arme werden aus der Reckstellung seitwärts geführt bis zur Klafterstellung oder noch etwas darüber hinaus, so weit dies möglich ist, ohne daß Rumpf, Schultern und Kopf aus ihrer richtigen Haltung kommen.

Arme zusammenführen.

Die Arme werden aus der Klafterstellung zur Reckstellung geführt.

Natürlich können diese Übungen auch einseitig gemacht werden, wie das z. B. bei Rückgratsverkrümmungen häufig geschieht. Ebenso kann jede Übung den Verhältnissen entsprechend gewisse Abänderungen erleiden. Auch sind verschiedene Ausgangsstellungen möglich. Hier einige Beispiele von Verordnungen:

Klafterspaltstehend Arme zusammenführen.

Reitsitzend Arme seitwärts heben und senken.

Reckgangstehend Arme ausbreiten.

Streckbeinvorwärtsliegend rechts Arm seitwärtsführen.

Ob der Bg bei derartigen Übungen vor oder hinter dem Bn sitzt oder steht, wie er seine Hände anlegt, um Widerstand zu leisten u. s. f., hängt von den jeweiligen Verhältnissen ab. Das letztgenannte Beispiel ist dieselbe Übung, die bei stehender oder sitzender Ausgangsstellung „Arm seitwärtssenken" heißen würde.

Der Fall, daß bestimmte Übungen verschiedene Bezeichnungen erhalten, jenachdem der Übende sich in einer aufrechten oder in einer liegenden Ausgangsstellung befindet, ist in der schwedischen Heilgymnastik kein seltener. Ich gebrauche die Ausdrücke „Senken“ stets in dem Sinne: zum Fußboden hin, „Heben“: vom Fußboden weg. Befolgt man in dieser Beziehung nicht bestimmte Grundsätze, so entstehen leicht Unklarheiten.

Armkreisen.

Das Kreisen geschieht stehend, knieend, sitzend, auch beinvorwärtsliegend, meist mit gestrecktem, seltener mit gebeugtem Arm, d. h. in Hebstellung. Im ersteren Falle kann der Arm in Grund-, Reck-, Streck- oder Klafterstellung sein. Die letztgenannte Stellung ist die gewöhnlichste. Von ihr aus kann die Hand den denkbar größten Kreis beschreiben. Von den übrigen drei Stellungen aus ist die Bewegung beschränkter. Im ganzen wird Kreisen als Widerstandsbewegung selten angewendet, meist als freie Bewegung.

Armbeugen und -strecken.

Ich gebrauche diese Bezeichnungen, wie schon erwähnt, für diejenigen Übungen, bei denen sich nicht nur der Unterarm zum Oberarm beugt, bezw. streckt, sondern sich auch gleichzeitig die Stellung des Oberarmes zum Rumpfe ändert. Diese Übungen können von den verschiedensten Steh-, Sitz- und Liegstellungen aus gemacht werden. Ich kann hier nur eine Anzahl Beispiele anführen:

1. Reckgangstehend Armbeugen.
   Die Arme werden aus der Reck- in die Fauststellung geführt, worauf der Bg dieselben unter Widerstand des Bn in die Reckstellung zurückzieht.
2. Faustgangstehend Armstrecken nach vorn.
   Die der vorigen entgegengesetzte Bewegung.
3. Faustgangstehend Armstrecken nach vorn und -beugen.
   Eine Vereinigung der Übungen 1 und 2.
4. Klafterspaltstehend Armbeugen.

Die Arme werden aus der Klafter- in die Faust-stellung geführt.

5. Faustspaltstehend Armstrecken nach außen.
Die der vorigen entgegengesetzte Bewegung.

6. Neigfausttiefreitsitzend
7. Bogenfaustspaltsitzend
8. Faustwinkelliegend
} Armstrecken nach oben und -beugen.

9. Streckliegend
10. Streckbeinvorwärtsliegend
11. Drehstreckgangknieend
} Armbeugen u. -strecken.

Der Widerstand wird bei diesen Übungen, die unter Umständen natürlich auch nur einseitig ausgeführt werden können, vom Bg an den Händen des Bn geleistet oder an einem Stabe, den letzterer ergriffen hat. Man setzt dann hinzu: „mit Stab". Soll der Stab beim Beugen vom Bn hinter den Kopf bis zum Nacken geführt werden, so setzt man der Verordnung hinzu: „mit Stab, hinter den Kopf", z. B.

12. Streckspaltstehend Armbeugen und -strecken, mit Stab hinter den Kopf.

13. Ich möchte hier noch eine Übung anführen, die streng genommen allerdings nicht hierher gehört. Ich nenne dieselbe „Streckbeinvorwärtsliegend Stabgreifen". Der Bn sucht in der genannten Ausgangsstellung einen Stab zu erfassen, den der Bg in angemessener Entfernung hält (Fig. 18). Sehr gute Streckübung für den Rücken.

Bewegungen der Schulter.

Die Schulter kann nach oben, nach vorn und hinten bewegt werden. Die Arme sind bei derartigen Übungen am besten in Grundstellung, aber auch Hüftfest, Nackenfest 2c. sind zuweilen angebracht. Man bezeichnet die Übungen mit „Schulterheben" und „Schulterführen (nach vorn oder hinten)".



Fig. 18.

D. Die Bewegungen der unteren Gliedmaßen.

Ich werde hier wiederum nur die Widerstandsbewegungen besprechen, die freien Bewegungen dagegen bei der deutschen Gymnastik anführen.

Bewegungen im Fußgelenk.

Der Fuß kann in ausgiebiger Weise gebeugt, gesenkt und gekreist werden. Die Seitwärtsbewegung des Fußes nach außen ist weit beschränkter als die nach innen. Bei beiden Bewegungen tritt gleichzeitig eine leichte Drehung des Fußes ein. Als Widerstandsbewegungen sind Beugen und Strecken die am meisten verwendeten. Sie werden am bequemsten aus winkelliegender Stellung ausgeführt. Der Bg sitzt dann seitwärts am Fußende des breiten niedrigen Klappgestelles und hat das übende Bein auf sein Knie gelegt, um, am Fußrücken oder an der Sohle angreifend, Widerstand leisten zu können. Der Übende behält sein Schuhwerk bei diesen Übungen am besten an. Der Bg ergreift die Füße des Bn mit einem Tuche und schützt sich dadurch vor Beschmutzung. — Alle diese Bewegungen sind natürlich auch in anderen Ausgangsstellungen ausführbar, z. B. hängend oder reckfesthochstehend. Im letzteren Falle steht der Bn mit einem Beine auf einem Schemel, bezw. einem diesem noch aufliegenden Klotze, während das andere Bein herabhängt und das Fußgelenk gebeugt bezw. gestreckt wird.

Bewegungen im Kniegelenk.

Im Kniegelenk kommt hier nur Beugen und Strecken in Frage. Das Beugen des Unterschenkels geschieht meist nur bis zum rechten Winkel, obwohl eine noch ausgiebigere Beugung möglich ist. Die besten Ausgangsstellungen sind folgende:

1. Halbsitzend.

   Der Bg steht oder sitzt zur Seite des Bn und legt seine eine Hand auf dessen Knie, mit der andern Hand umfaßt er den Fuß oder die Knöchelgegend, um Widerstand zu leisten.

2. Sitzend oder Winkelsitzliegend.
   Der Bn sitzt, mit dem Rücken angelehnt, auf einem gewöhnlichen Stuhl oder auf einem niedrigen Klappgestell. Der Bg sitzt zur Seite und hat sein Knie unter den betreffenden Oberschenkel des Bn geschoben. Im übrigen wie bei 1.
3. Sitzliegend.
4. Faustvorwärtsliegend.
   Bei dieser Ausgangsstellung kann die Übung mit beiden Unterschenkeln gleichzeitig vorgenommen werden. Für den Bg ist die Stellung sehr bequem, weniger für den Bn.

Bewegungen im Hüftgelenk.

Es sind zunächst nur solche Bewegungen gemeint, die im Hüftgelenk allein ausgeführt werden. Nur bei einer derselben, dem Kniespreizen und -schließen, sind die Kniee in Beugstellung, bei allen übrigen bleiben die Kniee gestreckt. Die Beweglichkeit des Hüftgelenks ist eine sehr bedeutende und steht nur der des Schultergelenkes nach.

Ich werde die wichtigsten hierhergehörigen Übungen im einzelnen anführen:

1. Winkelliegend Beinheben.
   Das Bein wird in gestreckter Haltung unter leichtem Widerstand des Bg aufwärts gehoben, dann läßt der Bn das Bein langsam wieder herabsinken. Mit beiden Beinen gleichzeitig ausgeführt, ist diese Übung außerordentlich schwierig.
2. Nackenfestliegend Beinheben.
   In dieser Stellung können beide Beine gleichzeitig gehoben werden, ebenso in der folgenden:
3. Hängend Beinheben vorwärts.
   Bn hängt am besten (mit der Rückenseite) am Sprossenmast oder an einer breiten Leiter. Da bei diesen Übungen das Gewicht der Beine zu heben ist, so kann der vom Bg zu leistende Widerstand, falls solcher überhaupt anwendbar ist, nur ein schwacher sein.

4. Reckfesthochschwungstehend Beinführen vorwärts.
Bn hält sich mit den Händen am Sprossenmast an. Er steht mit einem Bein auf einem hohen Schemel bzw. einem auf diesen gelegten Fußklotze. Das andere Bein steht in Schwungstellung und wird vom Bn unter dem Widerstande des Bg so weit nach vorn geführt, als dies möglich ist, d. h. bis zur Stoßstellung. Dann zieht der Bg das Bein unter dem Widerstande des Bn in die Schwungstellung zurück.
5. Reckfesthochstoßstehend Beinführen rückwärts.
Dies ist die der vorigen entgegengesetzte Übung. Beide Übungen können natürlich auch zu einer Doppelübung verbunden werden.
6. Reckfesthochstehend Beinheben seitwärts.
Das eine Bein wird unter dem Widerstande des Bg so weit nach außen geführt, als dies möglich ist, ohne daß Haltung und Sicherheit verloren gehen.
7. Reckfesthoch (rechts oder links) spaltstehend Beinsenken.
Die der vorigen entgegengesetzte Übung.
8. Reckfesthochstehend Beinkreisen.
Das eine Bein wird bei gestreckter Haltung im Hüftgelenk so bewegt, daß der Fuß einen Kreis von $^1/_3$ bis 1 Meter Durchmesser beschreibt.
9. Fußhandstehend Beinheben und -senken.
10. Fußhandstehend Beinführen seitwärts und zurück.

Die beiden letztgenannten Übungen sind schwierig wegen der Ausgangsstellung. Das Seitwärtsführen oder -heben der Beine kann bei gewissen Ausgangsstellungen auch mit beiden Beinen gleichzeitig gemacht werden. Diese Übungen erhalten dann die Bezeichnungen „Beinspreizen" und „Beinschließen". Beispiele sind:

11. Winkelliegend Beinspreizen.
12. Streckspaltliegend Beinschließen.

13. Nackenfeststrumpfliegend Beinspreizen und -schließen.
14. Hängend Beinspreizen.
15. Breithängend Beinspreizen und -schließen.
16. Beckendrehspalthängend Beinschließen
u. s. w.
17. Winkelhockliegend Kniespreizen.
Bn führt seine Kniee seitwärts aus einander, während die Füße bei einander bleiben.
18. Winkelhockkniespaltliegend Knieschließen.
Die der vorigen entgegengesetzte Bewegung.
Die beiden letztgenannten Übungen, die übrigens auch zu einer Doppelübung vereinigt werden können, sind Drehbewegungen im Hüftgelenk. Sie können übrigens auch „mit erhobenem Becken" bei sonst gleicher Ausgangsstellung (vergl. Seite 67) ausgeführt werden, wodurch sie ihren Charakter als reine Drehbewegungen verlieren. Eine Drehübung bei gestrecktem Bein vorgenommen ist folgende:
19. Winkelliegend Beindrehen auswärts (oder einwärts).
Der Bg faßt hier an Hacken und Fußspitze an, um Widerstand zu leisten, bezw. das Bein in die Ausgangsstellung zurückzudrehen.

Bewegungen gleichzeitig in mehreren Gelenken der unteren Gliedmaßen.

Bewegungen, bei denen außer dem Hüftgelenk gleichzeitig auch das Knie- und meist auch das Fußgelenk gebeugt bezw. gestreckt werden, erhalten verschiedene Namen. Bei gewissen Ausgangsstellungen können diese Übungen nur mit beiden Beinen gleichzeitig gemacht werden, bei anderen nur einseitig, und wiederum bei anderen ist die Ausführung sowohl einseitig als auch mit beiden Beinen gleichzeitig möglich. Die wichtigsten Übungen sind folgende:

1. Reckfestknicksstehend } Beinstrecken.
2. Bogenreckfestknicksstehend }
Der Bg bringt seinen Widerstand am besten an den Hüften an.
3. Streckfestknicksstehend Beinstrecken.
Der Bn hält am besten einen Stab, an dem der Bg Widerstand leistet.
4. Reckfestspannstützstehend } Bein-beugen u. -strecken
5. Bogenreckfestspannstützstehend }
6. Nackenfestspannstützstehend }
7. Bogenstreckfestspannstützstehend } (Fig. 19 S. 78).
Bei allen diesen Übungen sind nur die Streckmuskeln in Thätigkeit, das Beugen wird durch die Schwere des Oberkörpers bewirkt, wobei die Strecker zu verhindern haben, daß dies zu schnell geschieht.
8. Streckfeststehend } Kniehochziehen.
9. Bogenstreckfeststehend }
Das zu übende Bein wird vom Bn unter dem Widerstande des Bg in Sprungstellung gebracht und darauf vom Bg unter dem Widerstande des Bn wieder in die Ausgangsstellung herabgedrückt.
10. Hängendkniehochziehen (doppelt).
Beide Beine werden gleichzeitig in Sprungstellung gebracht. Sonst ganz wie die vorige Übung.
11. Breithängend links Kniehochziehen.
12. Breitbeckendrehhängend Kniehochziehen.
13. Winkelliegend links Kniehochziehen.
14. Winkelhalbsprungliegend Beinstrecken.
Erst übt das eine, dann das andere Bein. Diese Bedeutung hat der Zusatz „halb", woran man sich erinnern möge (vergl. Seite 43).

Die winkelliegende Ausgangsstellung ist für diese Übungen, namentlich das Beinstrecken, deshalb sehr angezeigt, weil der Bg bequem zugreifen kann, um Widerstand zu leisten.

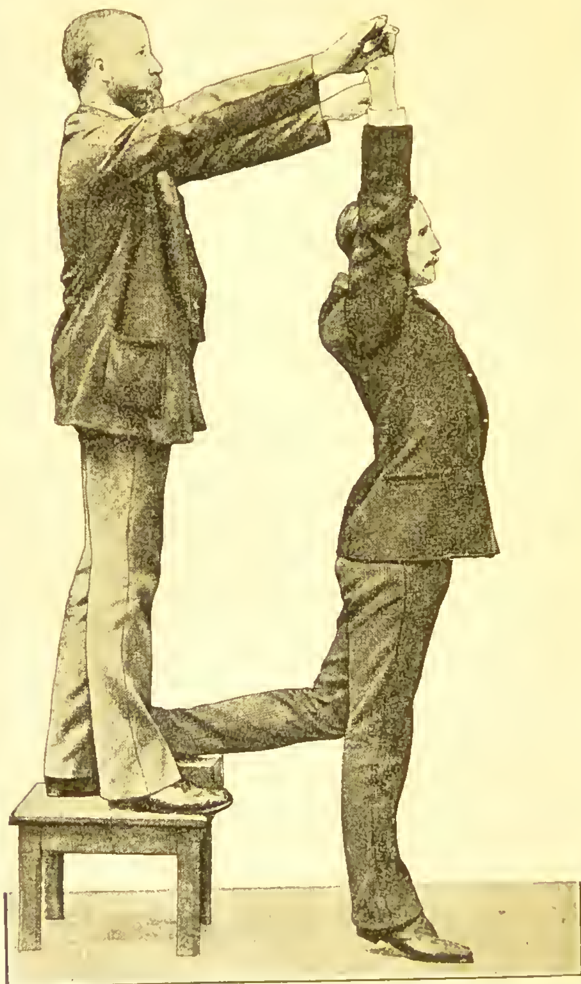


Fig. 19.

Hüfthochziehen.
Bei völlig gestrecktem Bein sucht der Bn die eine Hüfte höher zu stellen, d. h. das Bein in der Längsrichtung nach dem Oberkörper hin zu bewegen. Der letztere darf dabei nicht aus der Grundstellung kommen und zur Seite neigen. Die passendsten Ausgangsstellungen sind hebstehend und liegend, auch hängend.

Abschnitt III.

Die passiven Bewegungen.

Es handelt sich fast ausnahmslos um die gleichen Bewegungen, die im vorhergehenden Abschnitt beschrieben worden sind, nur daß sie hier vom Bg ausgeführt werden, während der Bn seine Muskeln schlaff läßt, sich also völlig passiv verhält. Auch die Ausgangsstellungen sind oft dieselben. Die sitzenden und liegenden sind selbstverständlich da, wo es irgend angängig ist, zu bevorzugen. Die Art und Weise, wie der Bg die Bewegungen ausführt, wie er seine Hände anlegt u. s. w., ergiebt sich meist von selbst, bezw. aus dem Abschnitt II; ich kann mich daher kurz fassen. Über das Zeitmaß, in welchem die passiven Bewegungen vorgenommen werden, lassen sich allgemeine Regeln nicht aufstellen.

A. Die Bewegungen des Kopfes.

Kopfbeugung und -streckung. Kopfkreisung. Kopfdrehung.
Diese Bewegungen sind nur sitzend oder liegend zu machen. Vorsicht, damit keine Ohnmacht entstehe!

B. Die Bewegungen des Rumpfes.

Rumpfbeugung und -aufrichtung.
Wird am besten sitzend oder reitsitzend, Arme hüftfest, nackenfest oder dergl., gemacht und ist nach allen Seiten möglich. Die Schweden nennen derartige Bewegungen, falls diese sehr schnell gemacht werden, „Läutung“.

Rumpfkreisung.

Am besten im Reitsitz. Der Bg sitzt dann hinter dem Bn gleichfalls reitend und greift an den Schultern oder event. an den Ellbogen desselben an.

Beckenkreisung.

Aus rumpfliegender Stellung.

Rumpfdrehung.

Am besten reitsitzend, Arme hüft-, stirn- oder nackenfest.

Beckendrehung.

Hebfeststehend. Der Bg legt seine Hände fest in der Gegend der Darmbeinkämme an.

Beckenhebung.

Ausgangsstellungen wie bei dem aktiven Beckenheben. Der Bn liegt auf dem niedrigen breiten (heruntergelassenen) Klappgestell. Für einen Bg ist die Bewegung einigermaßen schwierig auszuführen.

Brustspannung.

1. Streckfeststehend Brustspannung.

Der Bn steht zwischen zwei senkrechten Stangen in Streckfeststellung. Der Bg steht vor oder hinter dem Bn und zieht oder drückt, während der Bn einatmet, den Rumpf desselben kräftig vorwärts. Dadurch entsteht am Brustkorb des Bn eine starke Spannung, da die Hände und Füße während der Bewegung ihre Stellung nicht verlassen und die Arme und Beine gestreckt bleiben müssen. Während des Ausatmens geht der Bn in die Ausgangsstellung zurück. Der Bg leistet dabei keinen oder nur geringen Widerstand.

2. Breithängend Brustspannung.

Ähnlich wie die vorige. Der ganze Körper des Bn wird dabei vom Bg etwas nach vorn und aufwärts bewegt. Die Beine und Arme darf der Bn nicht anziehen oder sonstwie bewegen.

Diese beiden Übungen sind zwar an sich passive, für den Bn aber, da er sich fest anhalten muß, recht anstrengend, namentlich die zweite. Diese eignet sich besonders für Kinder



Fig. 20.

und junge Leute, um auf die Entwicklung des Brustkorbs zu wirken.

Brustweitung.

Der Bn sitzt auf einem Schemel ohne Lehne. Hinter ihm steht der Bg, der sein eines Bein wie treppstehend auf eine Erhöhung gesetzt hat und das Knie sanft an den Rücken des

Bn etwa in der unteren Schulterblattgegend anlehnt. Vor das Knie muß ein kleines Polsterkissen gebunden sein. Nun greift der Bg von vorn her unter die Achseln des Bn und zieht dieselben nach aufwärts und etwas nach rückwärts, während gleichzeitig das Knie einen mehr oder weniger kräftigen Druck nach vorn ausübt. Hierdurch wird eine tiefe Einatmung beim Bn erzeugt. Beim Ausatmen läßt der Bg mit Druck und Zug nach und läßt den Rumpf des Bn wieder zusammensinken. Die Bewegung ist, vorsichtig gehandhabt, bei jedem Alter anwendbar (Fig. 20).

C. Die Bewegungen der oberen Gliedmaßen.

Fingerbewegungen.

An Hand und Fingern sind häufig passive Bewegungen nötig. Die letzteren sind meist in ausgiebigerer und vielseitigerer Weise möglich, als die aktiven. So ist z. B. bei allen Fingern eine ausgiebige Kreisung möglich, auch kann man die Finger passiv etwas drehen. Aktives Drehen ist nicht möglich. Die Ränder der Mittelhand lassen sich passiv nach innen so zusammendrücken, daß die Hohlhand mit den Fingern eine tiefe längsverlaufende Rinne bildet. Aktiv kommt nur eine flache Rinne zu stande. Bei manchen Zuständen sind derartige Bewegungen von Nutzen. Im Übrigen kann ich auf Abschnitt II verweisen.

Bewegungen des Handgelenks.

Beugung, Streckung, Kreisung, Anziehung und Abziehung kommen in Frage. Auch ist passiv eine ganz leichte Drehbewegung im Handgelenk möglich.

Ein- und Auswärtsdrehung der Hand.

Beugung und Streckung des Unterarms.

Bewegungen im Schulter-Oberarmgelenk.

Hier wären folgende Bewegungen als häufiger gebrauchte anzuführen:

1. Armschwingung (seitwärts oder vorwärts aufwärts).

Die Arme des Bn werden vom Bg mit kräftigem Schwung aufwärts und wieder abwärts bewegt.

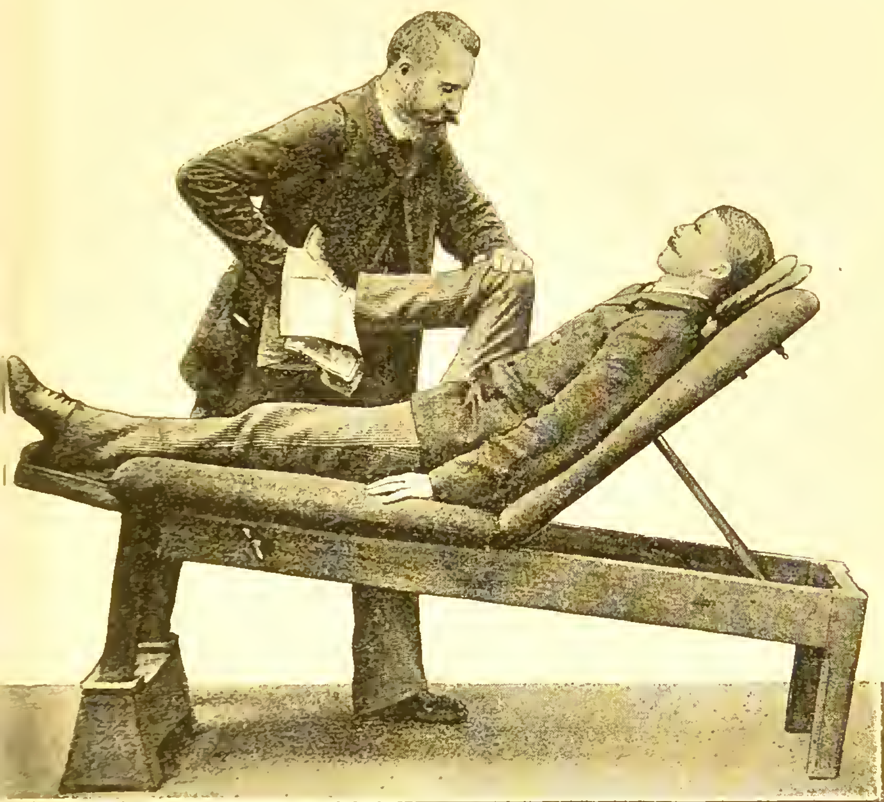


Fig. 21.

2. Armkreisung.

Klaftersitzend, streckwinkelliegend, streckliegend, streckbeinvorwärtsliegend sind die gewöhnlichsten Ausgangsstellungen. Läßt der Bg die Hände des Bn dabei nur sehr kleine Kreise beschreiben und geschieht die Bewegung sehr schnell, so ist die Bezeichnung „Armschüttelung" passender.

Armbeugung und -streckung.

D. Die Bewegungen der unteren Gliedmaßen.

Bewegungen im Fußgelenk.

Beugung, Streckung, Kreisung u. s. w. des Fußes, am besten bei winkelliegender Stellung des Bn.

Bewegungen im Kniegelenk.

Beugung und Streckung. Ist das Knie gebeugt, so ist auch eine Kreisung des Unterschenkels möglich. Der Bn befindet sich dabei am besten in faustvorwärtsliegender Stellung.

Bewegungen im Hüftgelenk und solche gleichzeitig in mehreren Gelenken der unteren Gliedmaßen.

Ich kann hier einfach auf die entsprechenden Ausführungen des Abschnitts II verweisen. Nur wäre zu erwähnen, daß, wenn man die gestreckten Beine des auf dem Rücken liegenden Bn stark im Hüftgelenk beugt, dadurch eine kräftige Zerrung der Hüftnerven bewirkt wird, was bei gewissen Zuständen heilsam sein kann.

Will man die vordere Hüftgelenksgegend stark spannen, so zieht man das gestreckte Bein nach hinten. Der Bn kann dabei in faustvorwärtsliegender, in reckfesthochstehender oder auch fußhandstehender Stellung sein.

Noch eine wichtige und vielgebrauchte Bewegung ist besonders anzuführen:

H a l b s p r u n g w i n k e l l i e g e n d   H ü f t k r e i s u n g. Der Bn liegt auf dem niedrigen breiten Polstergestell, das eine Bein in Sprungstellung. Der Bg steht in „Fechtstellung vorwärts" (vergl. Deutsche Gymnastik) zur Seite und hat mit der einen Hand den Fuß, mit der anderen das Knie des in Sprungstellung befindlichen Beines des Bn erfaßt, worauf eine möglichst ausgiebige Kreisung des Oberschenkels erst von innen nach außen und dann von außen nach innen gemacht wird. Da der Rumpf des Bn während der Kreisung leicht nach abwärts sinkt, so ist es praktisch, das Polstergestell an seiner Fußseite etwas erhöht zu stellen (Fig. 21).

Abschnitt IV.

Die mechanischen Einwirkungen.

Es ist fast allgemein Sitte, die mechanischen Einwirkungen „Massage“ zu nennen und von derselben vier Anwendungsweisen oder Handgriffe mit den französischen Bezeichnungen Effleurage, Pétrissage, Massage à friction und Tapotement aufzustellen. Gegen den kurzen Ausdruck Massage läßt sich nichts einwenden; nur sollte man dessen eingedenk sein, daß derselbe seiner Ableitung nach nur kneten oder drücken bedeutet. Was aber geht nicht heutzutage alles unter der Firma Massage! Ob man die letztere, d. h. die wirkliche Massage, in vier oder mehr Handgriffe einteilt, ist ziemlich gleichgültig, denn die Handgriffe lassen sich überhaupt nicht streng gegen einander abgrenzen. Die französischen Bezeichnungen aber werden jedenfalls besser durch deutsche ersetzt. Ich für meine Person nehme mehr als vier Handgriffe an und folge in dieser Beziehung den schwedischen Vorbildern. Ich erinnere hier nochmals daran, daß die mechanischen Einwirkungen von jeher einen Bestandteil der schwedischen Heilgymnastik gebildet haben. Wenn Reibmayr meint, man hätte ihnen nur eine ganz untergeordnete nebensächliche Rolle zugewiesen, so zeigt er, daß er mit den einschlägigen Verhältnissen nicht genügend vertraut ist. Freilich sind die mechanischen Einwirkungen nicht so in den Vordergrund gerückt, wie dies heute der Fall ist.

Die Massage besteht in Streichungen, Reibungen, Knetungen, Walkungen, Drückungen, Erschütterungen, Klopfungen und Klatschungen.

Die Streichung ist im allgemeinen der mildeste Eingriff unter den mechanischen Einwirkungen, auch wenn sie mit kräftigerem Druck ausgeführt wird. Sie hat sich meist über ausgedehntere Partien des Körpers zu erstrecken und wird dann mit den inneren Hand- und Fingerflächen, unter Umständen auch mit den Handkanten ausgeübt. Die kräftigere

Streichung soll den Blut- und Säftestrom in und unter der Haut unterstützen, sie hat daher zentripetal, d. h. in der Richtung der Blutadern und Lymphgefäße zum Herzen hin, zu geschehen; sanfte und sanfteste Streichung dagegen soll auf das Nervensystem wirken und kann nach jeder beliebigen Richtung hin gemacht werden.

Die Reibung erstreckt sich gewöhnlich nur über kleine Flächen am Körper. Sie besteht in sehr schnellen gradlinigen oder kreisförmigen, mit Druck verbundenen Streichungen mittels der Daumenkuppen oder der Spitzen der übrigen Finger und dient zur Beseitigung von krankhaften Ausschwitzungen, Verdickungen u. s. w.

Knetung besteht darin, daß man mit den Fingern eine Hautfalte, einen Muskelbauch u. s. w. erfaßt und diese Teile abwechselnd drückt und wieder losläßt. Auch fort-



Fig. 22.

schreitend läßt sich die Knetung bewerkstelligen. Ferner ist es als Knetung zu bezeichnen, wenn die ganze Hand oder nur ein Teil derselben, oft auch nur der senkrecht aufgesetzte Daumen sich mehr oder weniger langsam mit zu- und

abnehmendem Druck auf den Weichteilen hinbewegt, indem diese dadurch gegen ihre knöcherne u. s. w. Unterlage gepreßt werden (Fig. 22). Die Knetung verfolgt meist ähnliche Zwecke wie die Reibung.

Die Walkung, ein milder Eingriff, kann nur mit beiden Händen gleichzeitig und nur an umfänglicheren Teilen — Armen, Beinen, Unterleib, falls die Bauchdecken gut eindrückbar sind — ausgeführt werden. Indem die möglichst in Gegenüberstellung angelegten Hände sich bald längs, bald quer zum Gliede in entgegengesetzter Richtung hin und her bewegen, und gleichzeitig sämtliche Finger eine sanfte Knetung ausüben, kommt eine gegenseitige stets wechselnde Verschiebung der unter den Händen befindlichen Weichteile zu stande, die eine regere Blut- u. Säfteströmung auch in den tiefer liegenden Teilen bewirkt (Fig. 23). An den Gliedmaßen wird die Walkung am besten so ausgeführt, daß man bei in zentripetaler Richtung arbeitenden Fingern an dem Arm oder Bein abwärts schreitet, also die Walkung nicht unten, sondern oben beginnt. Die bloße Quirlung von Körperteilen (Fig. 24 S. 88) halte ich für wenig wirksam und deshalb meist überflüssig.



Fig. 23.

Die Bezeichnung Drückung ist ohne weiteres verständlich. Es handelt sich um einen eine bestimmte Zeit aushaltenden gleichmäßigen oder langsam an- und abschwellenden Druck mittels der Finger auf umschriebene Körper-

stellen, z. B. Nervenstämme oder mittels der Hände, unter Umständen auch des Kniees, auf ganze Körperregionen.

Die Erschütterung besteht darin, daß der Bg die Hände in schnellzitternde Bewegung bringt und nun die Fingerspitzen oder die flachen Hände an den Körper des Bn anlegt, wodurch demselben die Erschütterung punkt- oder flächenartig mitgeteilt wird. Durch die Erschütterungen werden die gesamten Gewebe, besonders aber die feinsten Gefäße und Saftkanäle, ebenso die Nerven beeinflußt.

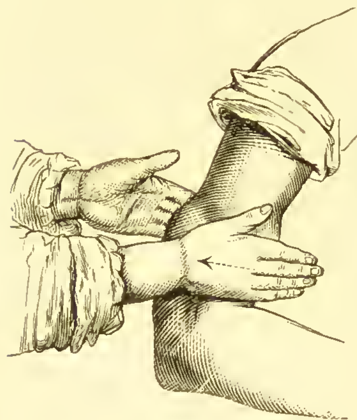


Fig. 24.

Was Klopfungen sind, besagt der Name. Sie bewirken eine starke Erschütterung und Reizung der Gewebe, namentlich auch der muskulösen und nervösen Elemente. Die Klopfungen können sich auf einzelne Punkte, etwa eine Nervenanstrittsstelle, beschränken oder, wie in der Mehrzahl der Fälle, sich über kleinere oder größere Körperregionen erstrecken. Sie werden im ersteren Falle mit der Kuppe des halbgekrümmten Mittelfingers oder auch mit dem wie zum Anklopfen an eine Thür gehaltenen ersten Fingergelenk des Mittelfingers ausgeführt („Punktierung"), im letzteren Falle jedoch meist folgendermaßen: Die Hände werden hochkant, die Finger nahezu gestreckt und etwas gespreizt — aber ohne jede Steifigkeit — gehalten. Wenn nun die Handgelenke in schnelle, schlendernde Bewegung gesetzt werden, in der Weise, daß, wenn die eine Hand sich senkt, die andere sich hebt, so treffen die fünften Finger und die dritten Glieder der Ring- und Mittelfinger mit ihren Außenseiten auf die zu bearbeitende Gegend auf („Hackung"). Wird die Hackung, wie

es meist gelehrt und von den Masseuren auch ausgeübt wird, bei gestreckten und zusammenliegenden Fingern gleichzeitig mit der ganzen Mittelhandkante ausgeübt (vergl. Fig. 25), so fällt die Hackung leicht hart und unelastisch aus.



Fig. 25.

Klopfungen werden ferner mit der geballten Faust ausgeübt und zwar meist mit der Kleinfingerseite. Da bei der Faustbildung die Muskeln des kleinen Fingers und sonstige Weichteile etwas nach außen verschoben werden und über den Knochenteilen ein ziemlich dickes Polster bilden, das nicht ausweichen kann, so ist diese Art Klopfung ein milderer Eingriff, als es den Anschein hat. Auch kann man die Faust in der Weise ballen, daß man die dritten Fingerglieder nicht wie die übrigen mit einschlägt, sondern gestreckt läßt, wodurch ein von Mittelhand und Finger umschlossener Luftraum gebildet wird. Man schlägt nun nicht mit der Seiten-, sondern mit der Innenfläche der Faust, d. h. mit den oberen Flächen der zweiten und dritten Glieder des zweiten bis fünften Fingers. Am Kreuzbein habe ich meist diese Art Klopfung angewandt. Um sehr kräftig und durchdringend einzuwirken, kann man geeigneten Falls auch mit der oberen Fläche der Faust, d. h. mit den Knöcheln, zuschlagen.

Klatschungen werden mit den flachen Händen ausgeführt. Sie bedürfen keiner allgemeinen Erläuterungen, da sie ja schon als Erziehungsmittel allgemein bekannt sind. Durch sie wird ein starker Hautreiz erzielt, oft neben Erschütterung innerer Teile, wie z. B. bei der Brustklatschung.

Die gegebenen Andeutungen mögen zunächst genügen. Es muß aber nochmals betont werden, daß eine scharfe Trennung der einzelnen Handgriffe nicht immer möglich ist. Überhaupt lassen sich ganz bestimmte, feststehende Regeln für die Ausübung der Massage nicht geben. Um dasselbe Ziel zu erreichen, sind die verschiedensten Wege möglich. Jeder viel massierende Arzt bildet sich allmählich bei zunehmender Erfahrung und Geschicklichkeit seine eigenen Handgriffe und Methoden aus, die oft von den ursprünglich benutzten Vorbildern stark abweichen. Ausführliche Beschreibungen und Bilder können dem Anfänger wohl eine Vorstellung von dem geben, was zu lernen ist, aber massieren selbst lernt man erst durch Übung. Die Frage, wie lange massiert werden soll und Fragen ähnlicher Art lassen sich nicht im allgemeinen beantworten. Ich möchte hier nur kurz erörtern, ob es besser ist, auf der bloßen Haut oder über einer Bedeckung zu massieren. Gegen die letztere Art sind die heutigen Masseure sehr eingenommen, aber mit Unrecht. Es verschlägt durchaus nichts, wenn man in einem Teil der Fälle über einer leichten Bedeckung, dem Flanell-, Woll-Leinenhemde, einer Blouse, einer Tricottaille, massiert. Der Erfolg einer Walkung, Drückung, Erschütterung, Klopfung, auch Klatschung ist in vielen Fällen darum nicht schlechter, und für Kranken und Arzt ist es meist angenehmer, wenn Haut und Haut nicht in unmittelbare Berührung kommen. Streichungen, mit Ausnahme gewisser Rückenstreichungen, und Knetungen wird man dagegen in der Regel auf der bloßen Haut vornehmen müssen. Es würde aber falsch sein, in dieser Beziehung feststehende Vorschriften aufstellen zu wollen. Ich für meine Person massiere, wenn es ohne vermeintliche Beeinträchtigung der Wirkung geschehen kann,

über einer leichten Bedeckung, andernfalls auf der bloßen Haut und zwar dann fast stets mit eingefetteten Fingern. Zum Einfetten benutze ich Vaselinum purum (weißes Vaselin). Man kann jedoch auch Schweinefett (Unguentum simplex), Lanolin, Mollin, Olivenöl u. dergl. nehmen. Ein vorheriges Abrasieren behaarter Stellen am Körper des Bn hat sich mir bisher noch nie als nötig erwiesen. Nach der Fettmassage reinige ich meist die massierten Körperteile auf trockenem Wege, d. h. mittels entfetteter Watte.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen wende ich mich zu einer kurzen Besprechung der Art und Weise, wie an den einzelnen Körperabschnitten die mechanischen Einwirkungen am häufigsten zur Anwendung kommen. Ich muß mich hier allerdings kurz fassen und verweise auf Dr. Prellers Buch und andere Werke, die ausschließlich die Massage zum Gegenstand haben.

Kopf.

Sitzend Kopfhackung. Eine zarte Hackung über den Schädel hin macht nicht nur die weichen Bedeckungen desselben blut- und saftreicher, sondern wirkt wahrscheinlich durch die Erschütterung auch auf die Gefäße der Hirnhäute und des Gehirns, vielleicht auch auf die eigentliche Gehirnsubstanz selbst. Jedenfalls werden in manchen Fällen Schlaflosigkeit und Kopfschmerz durch Kopfhackungen günstig beeinflußt. Energischer wirken Schüttelungen des Kopfes, sie werden aber seltener vertragen. Bei den in Schweden gebräuchlichen Nasenwurzelerschütterungen, die gegen Schnupfen und Nasenbluten dienen sollen, hat sich der Bn meist gleichzeitig aus nickneigsitzender Stellung aufzurichten. Die Erschütterung selbst wird durch die gleichzeitige aktive Bewegung natürlich abgeschwächt. Die schwedischen Gymnasten wenden auch vielfach sanfte Streichungen am Kopfe an. Oft lassen sie dieselben von den Seiten des Kopfes auf Hals, Schultern und Arme herabgehen. Oft auch fahren sie nur leicht über die Haarspitzen — meist gegen den Strich — am Kopfe hin. Diese Streichungen sind rein hypnotisierende

Eingriffe, die als solche den Kranken natürlich bald bewußt werden. Da neuralgische Schmerzen durch Druck auf die schmerzende Stelle oder auf den Nervenstamm zuweilen auf kürzere oder längere Zeit gelindert oder gar beseitigt werden, so kann man gegen dieselben Drückungen, Punktierungen und Reibungen anwenden. Man wird meist den Nervenstamm dort bearbeiten, wo er über eine feste Unterlage (Knochen) zieht.

Zu erwähnen wäre noch, daß die Augenärzte jetzt vielfach von Streichungen und Reibungen am Augapfel Gebrauch machen.

Hals.

In der Hals- und Nackenmuskulatur setzt sich nicht selten Muskelrheumatismus fest, der meist wirksam durch Massage,



Fig. 26. Halsmassage nach Gerst.

insbesondere durch Knetungen, bekämpft werden kann. Streichungen am Hals werden seit der Empfehlung durch Dr. Gerst (1879) häufig angewandt und zwar in Fällen,

wo man den Blutabfluß aus den Organen des Kopfes zu unterstützen oder zu beschleunigen Veranlassung hat. Gerade am Halse liegen die abführenden Blutadern oberflächlich und leicht zugänglich, daher wirken Streichungen die seitlichen Teile des Halses herab in der That sehr ableitend. Die gebräuchlichsten Arten der Ausführung dieser Streichungen werden durch die Abbildungen Fig. 26, 27, 28 und 29



Fig. 27. Halsmassage nach Weiß.

deutlich gemacht. Die Figur 28 S. 94 dürfte die für die meisten Fälle empfehlenswerteste Methode darstellen.

Bei Katarrhen der Rachengebilde oder des Kehlkopfs, auch bei Lähmungen, kann man neben Streichungen des Halses auch Erschütterungen des Schlundes oder des Kehlkopfes anwenden. Der Bn sitzt am besten. Der Bg umgreift mit Daumen und Zeigefinger von außen die Schlundgegend bez. den Kehlkopf und erschüttert diese Teile.

Rumpf.

Am Rumpfe werden häufig Erschütterungen vorgenommen, vorwiegend, um auf innere Organe zu wirken. Obgleich uns zur Zeit noch das nähere Verständnis der dabei



Fig. 28. Halsmassage nach Höffinger.

in Frage kommenden Vorgänge fehlt, so kann doch die Wirkung an sich nicht geleugnet werden. Nerven- und Gefäßsystem werden angeregt, die muskulösen Elemente, welche in hervorragendem Grade die Wandungen der inneren Organe bilden helfen, werden zur Zusammenziehung gereizt. Eine Kreuzbeinerschütterung z. B. kann, wie Dr. Zander bemerkt und wie jeder Kundige bestätigen kann, den gefüllten Mastdarm oder die Harnblase so kräftig zur Zusammenziehung

bringen, daß der Bu kaum im stande ist, den Inhalt derselben durch seine Schließmuskeln zurückzuhalten, d. h. eine sofortige Entleerung zu verhindern. Freilich zeigt sich diese Wirkung beim Einen weit ausgeprägter als beim Anderen. Die Erschütterungen mittels der Hand sind für den Bg außerordentlich anstrengend und bleiben immer mehr oder weniger unvollkommen. Die Hand ist daher den mechanischen Erschütterungsapparaten gegenüber sehr im Nachteil.



Fig. 29. Einseitige Halsmassage.

Folgende Erschütterungen dürften häufiger anzuwenden sein:

Schlaffsitzend oder schlaffreitsitzend Rumpferschütterung. Der Bg steht oder sitzt hinter dem Bu, legt seine flachen Hände in dessen Seiten und erschüttert. Wirkt sowohl auf die Brust- als auch auf die Unterleibsorgane. Eine kräftige Erschütterung des Rumpfes wird auch durch eine gut gemachte Armschüttelung (vergl. Seite 83) erzeugt, die für den Bg leichter auszuführen ist.

Winkelhockliegend Magenerschütterung. Der Bg legt seine Fingerspitzen oder die flache Hand unterhalb des linken Rippenbogens des Bu an und erschüttert gegen den Magen hin. Bei Erweiterungen, Trägheit, nervösen und katarrhalischen Zuständen des Magens anwendbar.

Hockwinkelliegend Darmerschütterung. Die Erschütterung kann auf einzelne Abschnitte des Darmes gerichtet sein oder die Därme im Ganzen treffen. Wirkt zuweilen günstig bei Darmkatarrhen und Koliken.

Hockkniespaltwinkelliegend Dammerschütterung. Dieser Eingriff kann sich bei Mastdarmvorfällen nützlich erweisen.

Damit ist die Zahl der möglichen und mit Erfolg anwendbaren eigentlichen Erschütterungen am Rumpfe natürlich nicht annähernd erschöpft. Ein geübter Masseur wird übrigens Klopfungen, Hackungen und Klatschungen gerade am Rumpf so ausführen können, daß sie sich in ihrer Wirkung von der Erschütterung kaum unterscheiden. Anstrengend sind dieselben für den Bg auch, sie können aber wenigstens anhaltender ausgeführt werden. Viel Verwendung finden folgende Eingriffe:

Schlaffreckfeststehend Rückenklopfung. Die Klopfung oder Hackung trifft die sogen. Juxtaspinalgegenden, d. h. geht an der Wirbelsäule hinunter rechts und links von den Wirbeldornfortsätzen. Der Eingriff soll eine allgemein belebende Wirkung haben.

Streck-, heb- oder klafterfeststehend Brust- und Rückenklatschung. Wirkt wohl hauptsächlich durch die auf die Lungen übertragene Erschütterung erleichternd bei chronischen Katarrhen und Lungenerweiterung.

Linksstreckstehend Herzklopfung oder -klatschung. Sanfte ruhige Schläge auf die Herzgegend sind, wie die Erfahrung gezeigt hat, oftmals im stande, bei Herzleidenden die Unruhe der Herzthätigkeit zu mildern. Die gleiche Wirkung hat eine Erschütterung des Rückens zwischen den Schulterblättern. Diese interessante Thatsache hat sich

beim Gebrauch des Zanderschen Erschütterungsapparates F 1 herausgestellt.

Reckfeststehend Rückenstreichung. Man streicht mit den zusammengehaltenen Fingern rechts und links der Dornfortsätze am Rücken herab. Dieser einfache Eingriff ist den meisten nervösen Personen sehr angenehm und wirkt zuweilen geradezu beruhigend, was sich z. B. noch nicht genügend erklären läßt.

Energische Knetungen und Klopfungen am Rücken werden verhältnismäßig häufig angewandt und zwar bei Schmerzen nervöser, meist neurasthenischer Art und bei Muskelrheumatismus, der sich besonders gern in der Lendengegend (Hexenschuß) und in der Nacken-Schultermuskulatur festsetzt. Auch bei Rückgratsverkrümmungen ist die mechanische Bearbeitung der Rücken- und Rumpfmuskulatur nicht ohne Wert, da sie die Ernährung der betreffenden Muskeln anzuregen im stande ist. Ein besonders häufiger Eingriff ist die Unterleibsmassage, die in erster Linie gegen chronische Verstopfung, dann aber auch gegen andere Darmleiden, katarrhalischer und nervöser Art, ferner gegen Magenkrankheiten, insbesondere Magenerweiterungen, sehr oft mit bestem Erfolg angewandt wird. Die Bauchmassage wird sehr verschieden gehandhabt. In manchen Büchern wird sie auffallend umständlich beschrieben, indem zahlreiche Handgriffe in bestimmter Reihenfolge angeraten werden. Es ist aber sehr fraglich, ob manche der vorgeschriebenen Griffe in der That von Wert sind. Ich für meine Person sehe in der Mehrzahl der Fälle von sanfteren Streichungen und von Klopfungen ganz ab und lege den Hauptwert auf Knetungen, die möglichst alle Teile des Darmes und namentlich des Dickdarmes treffen. Ich greife meist mit beiden Händen bei gestreckten Fingern tief in den Unterleib ein und knete mit schneller Bewegung der Hände und Finger die Därme energisch durch. Diese Knetungen lasse ich mit kräftigen langsamen Streichungen abwechseln, die den Inhalt im Dickdarm nach abwärts zu befördern geeignet sind. Den Anfang mache ich mit dem

absteigenden Teil des Dickdarms, dann kommt der quere und zuletzt der aufsteigende Teil an die Reihe. So leert sich der Darm am besten. Ich massiere meist trocken, über dem Hemde, mit Fett nur ausnahmsweise. Der Kranke liegt dabei in Winkelstellung auf dem hohen breiten Klappgestell, mit ausgestreckten Beinen. Hochgezogene Kniee (hockwinkel-liegend) werden leicht hinderlich für die freie Bewegung der Hände. Wenn die Kranken die Bauchdecken anspannen, so dürfte die Schuld fast stets, selbst bei den ersten Massagen, am Masseur selber liegen, der zu hart und doch nicht sicher genug eingreift. Es kommt allerdings vor und zwar bei starken, aber auch bei ganz mageren Personen, daß sich der Leib so schwer eindrücken läßt, daß von einem Durchkneten der Därme nicht wohl die Rede sein kann. In solchen Fällen kann man, falls eine Entspannung nicht allmählich eintritt, die Massage in neigschlaffstehender oder -sitzender Stellung des Bn versuchen. Der Bg steht oder sitzt dann hinter dem Bn, greift um die Seiten desselben herum und versucht nun den Därmen mit den Fingern beizukommen.

Die Gebärmuttermassage kann in diesem Werkchen unbesprochen bleiben. Ich hätte nur noch etwas über Drückungen am Rumpf zu sagen. Zunächst mögen einige Nervendrückungen erwähnt werden. Wenn man mit den Fingerspitzen etwa in der Mitte zwischen dem unteren Ende des Brustbeins und dem Nabel in die Tiefe gegen die Wirbelsäule zu eindrückt, kann man das Sonnengeflecht treffen, dessen Drückung bei Verdauungsbeschwerden versucht werden mag. Der Bn befindet sich dabei am besten in hockwinkelliegender Stellung. Dringt man mit den Fingerspitzen oberhalb des Schamknochens in die Tiefe des kleinen Beckens, so kann es gelingen, weitere sympathische Nervengeflechte zu drücken, was bei Blasenleiden und Störungen in den Geschlechtsorganen nützlich sein kann. Bei nervösen Störungen in den Armen und Händen ist ein Versuch mit der Drückung des Armgeflechts zu machen. Der Bn befindet sich in winkelliegender oder sitzender Stellung. Der Bg setzt

seine Finger dicht ober- und unterhalb des Schlüsselbeins auf.

Drückungen auf ganze Körpergebiete werden in der schwedischen Gymnastik nicht so selten angewandt, namentlich in gleichzeitiger Verbindung mit freien, Widerstands- oder passiven Bewegungen. Der Leser hat schon Seite 81 ein Beispiel kennen gelernt, bei der Brustweitung. Die Drückung soll dazu dienen, die Stellung des Bn zu befestigen und die Bewegung selbst zu unterstützen. Das wird durch die mittels des Knies bewirkte Drückung im Rücken des Bn in vorzüglicher Weise erreicht. Auch bei der Behandlung von Rückgratsverkrümmungen sind Drückungen oft nützlich. Die letzteren treffen allerdings die Wirbel nicht unmittelbar, sondern nur die mit ihnen zusammenhängenden Rippen, welche sich der Konvexität der Verkrümmung und der damit verbundenen Achsendrehung (Torsion) der Wirbel entsprechend vorbuchten. Also nur mittelbar kann man durch Drückung auf die Wirbel wirken. Gesetzt den Fall, der Bn litte an seitlicher Verkrümmung, so, daß die oberen Rückenwirbel sich konvex nach rechts, die untersten Rücken- und die Lendenwirbel sich konvex nach links ausgebogen hätten. Läßt man nun den Bn z. B. neigschenkelstützstehend Rumpfaufrichten machen und übt während der Bewegung auf den Höhen der seitlichen Ausbuchtungen gleichzeitig einen kräftigen Druck aus, so unterstützt dieser das Bestreben der Rückenmuskeln des Bn, die seitlichen Verbiegungen und die Torsion der Wirbelsäule auszugleichen. Die Drückung stellt in diesem Falle zugleich den Widerstand dar, den der Bg leistet. Das Maß des Druckes muß daher den Kräften des Bn angemessen sein. Wie bei diesem Beispiel, so sind auch bei vielen anderen Bewegungen die gleichzeitigen Drückungen nichts anderes als der Widerstand, angebracht an ganz besonders geeigneten Körperstellen.

Drückungen am Unterleib und zugleich in der Lendengegend werden nicht selten gleichzeitig mit solchen Bewegungen angewendet, die auf die Unterleibsorgane wirken sollen,

z. B. bei Reckfeststehend Beinbeugen und =strecken, bei Reitsitzend Rumpfkreisung, Streckfallsitzend Rumpfaufrichten 2c. Durch den Druck soll, indem die Bauchhöhle zusammengepreßt wird, die Wirkung der Bewegung gesteigert werden. Daß letzteres bis zu einem gewissen Grade der Fall ist, will ich nicht leugnen, nur erweist sich die Ausführung von Unterleibsdrückungen bei gleichzeitigen Bewegungen, wie bei dem zweit= und drittgenannten Beispiele, leicht lästig für die Bn und erfordert meist auch mehr als einen Bg.

Noch ein paar Worte über Drückungen bei seitlichen Rückgratsverkrümmungen mögen mir gestattet sein. Die Druckwirkung als solche ist am kräftigsten, wenn sich der Bn völlig passiv verhält. Gerade bei den Skoliosen hat man oft alle Ursache, eine möglichst kräftige Drückung einwirken zu lassen, die im stande ist, wenigstens vorübergehend die Verbiegungen aufzuheben und, wenn möglich, für Augenblicke in ihr Gegenteil, d. h. in solche nach entgegengesetzter Seite, zu verwandeln. Man kann dies natürlich auch — — milder, aber anhaltender — durch gewisse Lagerungen des Bn erstreben, davon soll hier jedoch nicht die Rede sein; ich möchte nur kurz andeuten, wie ich gewöhnlich die Drückungen mit der Hand ausübe. Ich lasse dieselben meist den Rumpfübungen in beinvorwärts= oder beinseitwärts= liegender Stellung unmittelbar vorausgehen. Der Bn — es handelt sich meist um Kinder — befindet sich in einer der genannten Ausgangsstellungen auf dem schmalen hohen Polstergestell und läßt das ganze Gewicht seines Oberkörpers auf meinem einen Arm ruhen. Mein zweiter Arm übt mittels der Hand die Drückung aus, indem er vom anderen entsprechend unterstützt wird. Teils durch die Ausgangsstellung, teils durch das Andrücken an meinen eigenen Rumpf ist der Körper des Bn so festgehalten, daß die vom Druck betroffenen Teile nicht ausweichen können, d. h. daß mit der Drückung auch wirklich das erstrebte Ziel erreicht wird. Genau lassen sich diese Handgriffe kaum beschreiben, da sie sich der Größe des Bn, der Art und

dem Sitz der Krümmung, kurz den individuellen Verhältnissen anzupassen haben. Ich empfehle auch ähnliche Drückungen bei breithängender Stellung des Bn vorzunehmen. Es muß jedoch bemerkt werden, daß die Drückungen in den genannten Ausgangsstellungen sich mehr für solche Verkrümmungen eignen, die noch einigermaßen gut beweglich sind. Ist dies nicht der Fall, so wird man damit nicht viel erreichen. Dann thut man besser, die Drückung folgendermaßen vorzunehmen: Der Bn liegt vorwärts ausgestreckt auf der niedrigen breiten Polsterbank und läßt bei abstehenden Ellbogen seine Stirn auf den Händen oder einem Kissen ruhen. Der Bg steht oder kniet zur Seite und übt auf den Scheitel der Krümmung mit einem seiner Kniee, das mit einem Kissen versehen ist, einen kräftigen Druck aus, während Hände und Unterarme den Rumpf des Bn festhalten und am Ausweichen verhindern. Druck und Gegendruck sind so anzubringen, daß dadurch der Krümmung und der Torsion in gleicher Weise entgegengearbeitet wird. Bei diesen Drückungen ist von seiten des Bg Vorsicht nötig. Die Bn werden leicht kurzatmig.

Prof. Örtels viel erwähnte „Massage des Herzens“ wäre hier noch zu besprechen, da sie gleichfalls in Drückungen besteht.

Örtel läßt, wie vorausbemerkt werden muß, behufs Erleichterung der Herzarbeit und Erhöhung der Atmung bei der Steigbewegung die Ein- und Ausatmung im gleichen Rhythmus taktmäßig mit den Schritten ausführen. Durch die Atembewegung erleidet das Herz seitens der umgebenden Organe rhythmische Drücke, die nach Örtel auf die Herzkraft günstig wirken und die erheblich verstärkt werden können, wenn die Ausatmung in zwei Akte, mit Verstärkung des zweiten, zerlegt wird. Örtel bezeichnet dies als „Atmung mit saccadierter Expiration“. Weitere Beobachtungen in dieser Richtung führten dann zur sogen. „Herzmassage“, d. h. die Expirationsdrücke, sowohl der einfache wie die saccadierten, und von diesen insbesondere der zweite, werden

durch äußeren mechanischen Druck noch unterstützt. Natürlich kann diese Drückung nicht während der Geh- oder Steigbewegung ausgeführt werden. Örtel beschreibt die Technik dieser Massage folgendermaßen: „Eine unterrichtete Person,



Fig. 30. Massage des Herzens nach Örtel.

Gymnast oder Masseur (Masseuse), legt während der Respiration des Kranken beiderseits die Hände an dessen Thorax in der Axillarlinie in der Höhe der fünften oder sechsten Rippe an und übt mit dem Beginn der Exspiration eine

Pressung in der Art aus, daß sie die Hände in einer schrägen Linie vom Krümmungsmaximum der fünften oder sechsten Rippe in der Axillarlinie zum vorderen Ende des siebenten bis achten Rippenknorpels gegen den Proc. xiphoid. sterni zu nach abwärts führt. Bei dieser Bewegung verstärkt sie den Druck mehr und mehr, so daß er sein Maximum am Ende der Exspiration und am unteren Rande der siebenten und achten Rippe erreicht. Ein dritter Druck von vorn nach rückwärts kann außerdem noch in der Art vollzogen werden, daß die massierende Person, sobald sie mit den Händen gegen den unteren seitlichen Rand des Brustbeins gelangt ist, beide Daumen rechts und links an das Sternum aufsetzt und mit denselben einen Druck nach einwärts ausübt, oder vielmehr eine Auswärtsbewegung der vorderen Thoraxwand verhindert, während mit der übrigen Hand eine Pressung von der Seite ausgeführt wird. Sobald die Inspiration beginnt, werden die Hände sofort unten vom Thorax entfernt und am Ende derselben wieder lose oben in der Axillarlinie angelegt. Bei saceadierter Exspiration kann ferner der erste Exspirationsdruck noch einfach von dem Kranken ausgeführt werden und erst der zweite der vollen Wirkung des manuellen Druckes unterstellt werden oder derselbe beginnt schon am Ende des ersten Exspirationsaktes und erreicht seine Höhe mit dem Ende des zweiten. Es ist das die gewöhnliche Art, in welcher ich die Pressung ausführen lasse" (Fig. 30).

Obere und untere Gliedmaßen.

Diese sind sehr häufig Gegenstand mechanischer Einwirkungen. Die Veranlassung sind meist rheumatische, gichtische Zustände, Neuralgien, Lähmungen und Muskelschwäche zentralen und peripheren Ursprungs, Verletzungen und Entzündungen nebst deren Folgezuständen u. s. f. Alle Handgriffe kommen hier zur Verwendung. Auf eine nähere Besprechung derselben einzugehen würde mich zu weit führen, ich muß daher auf die Bücher über Massage verweisen. Ich möchte hier nur kurz die sogen. Einleitungs-

massage erwähnen, die übrigens nicht nur an den Gliedmaßen, sondern auch am Rumpfe angewendet wird. Dieselbe besteht darin, daß man, bevor das zu massierende kranke Gebiet selbst in Angriff genommen wird, die darüber, d. h. die dem Herzen näher liegenden Teile, streicht und sanft knetet. Hierdurch wird der Blut- und Säftestrom nicht nur an der massierten Stelle selbst, sondern auch unterhalb derselben beschleunigt. Unter Umständen werden dadurch überhaupt erst die Wege, die Blut und Lymphe abzuführen haben, freigemacht. Die Spannung und die Schmerzhaftigkeit am kranken Teil mildern sich, wodurch es nun eher möglich wird, hier unmittelbar einzugreifen. Die Massage hat überhaupt stets an den Rändern, nie im Mittelpunkt der kranken Stelle zu beginnen.

Die allgemeine Körpermassage.

Dieselbe erfreut sich teils als hygieinisches Mittel, teils als Heilmittel einer verhältnismäßig großen Verbreitung. Sie spielt bei gewissen Heilmethoden, namentlich der Weir-Mitchellschen Kur gegen Nervenschwäche, Hysterie, Blutarmut u. dergl., eine Rolle. Sie besteht darin, daß der Kranke, im Bett liegend, am ganzen Körper mit befetteten Händen durchmassiert wird, wobei meist verschiedene Handgriffe zur Anwendung kommen, Streichungen, Reibungen, Walkungen, Knetungen und Klopfungen, denen sich auch noch häufig passive Bewegungen anschließen. In welcher Stärke, von welcher Dauer und in welcher Reihenfolge die einzelnen Handgriffe anzuwenden, ferner in welcher Reihenfolge die verschiedenen Körperteile der Behandlung zu unterwerfen sind, darüber lassen sich feststehende Regeln nicht aufstellen. Im allgemeinen dürfte es sich empfehlen, mit Streichungen zu beginnen, die übrigen mechanischen Einwirkungen folgen zu lassen und wiederum mit Streichungen zu enden. Was die Reihenfolge der zu massierenden Körperteile betrifft, so wird meist mit den oberen oder unteren Gliedmaßen der Anfang gemacht und der Rumpf zuletzt bearbeitet. Bei der Massage der Gliedmaßen besteht gewöhnlich

die Vorschrift, an deren unterem Ende, den Händen oder Füßen, zu beginnen und nach aufwärts weiter zu massieren. Ich empfehle jedoch, an Oberarmen oder Oberschenkeln zu beginnen, natürlich stets bei in zentripetaler Richtung arbeitenden Fingern, dann Knie- oder Ellbogengegend, dann Unterarme oder Unterschenkel, und Hände und Füße zuletzt zu massieren.

Welchen Nutzen die allgemeine Körpermassage bringen kann, liegt auf der Hand. Man sollte sie meiner Ansicht nach aber nur dann anwenden, wenn sie als Ersatz für körperliche Bewegung dienen soll, so lange die letztere aus irgend welchen Gründen nicht ausführbar ist. Mir sind verhältnismäßig häufig Fälle bekannt geworden, in denen die allgemeine Körpermassage schlecht vertragen wurde. Wie viel dabei auf Rechnung einer mangelhaften oder unverständigen Ausführung kommen mochte, läßt sich natürlich nicht beurteilen. Ich vermute aber, daß bei manchen Kranken die mit der allgemeinen Massage verbundene langandauernde Reizung der Hautnerven starkes Unbehagen oder gar Erschöpfung herbeiführen kann.

2. Dr. G. Zanders mechanische Gymnastikmethode.

Es ist schon Seite 11 erwähnt worden, daß Zander einerseits durch gewisse der manuellen Gymnastikmethode anhaftende Mängel und anderseits durch seine für die Bedürfnisse nicht ausreichenden Körperkräfte dazu geführt wurde, Apparate zu ersinnen, welche die Hände des Bewegungsgebers passend zu ersetzen vermöchten. Er kam zu der Überzeugung, daß der von den Apparaten für aktive Bewegungen zu leistende Widerstand, den die Muskelarbeit zu überwinden habe, durch die Verwendung von Hebeln, und zwar drehbaren Gewichtshebeln mit verschiebbarem Gewicht, hervorgebracht werden müsse, und daß auf diese Weise erzielt werden könne: 1. daß der Widerstand in genauester Übereinstimmung mit den physiologischen und mechanischen Gesetzen für die Wirkung der Muskeln eingerichtet werde, und 2. daß die Dosierung der Gymnastik als eines Heilmittels

in vollkommenster Weise geschehen könne. Diese Gesichtspunkte waren die leitenden bei der Konstruierung der einzelnen Apparate, von denen jeder für eine besondere Muskelgruppe bestimmt ist. Ich komme später auf diese Punkte zurück und will zunächst einen Überblick über die jetzt vorhandenen Apparate geben und das nötigste über die einzelnen Apparate selbst mitteilen. Ich folge hier möglichst genau der Beschreibung, die Zander selbst über seine Apparate in seiner Schrift „Die Apparate für mechanisch-heilgymnastische Behandlung und deren Anwendung“ gegeben hat.

Zander teilt seine Apparate, jenachdem sie in Bewegung versetzt werden oder nur durch Druck (korrigierend) wirken sollen, in drei Serien ein:

1. Serie: Apparate, die durch die eigene Kraft des Bewegungsnehmers in Bewegung gesetzt werden.

2. Serie: Apparate, die durch irgend einen Motor, z. B. Dampfmaschine oder Gasmotor, in Bewegung gesetzt werden.

3. Serie: Apparate, die durch die auf ihnen lastende Eigenschwere des Kranken oder durch mechanische Vorrichtungen einen korrigierenden Druck auf das Knochengerüst oder Dehnung der Weichteile bewirken sollen.

Nach der Beschaffenheit ihrer physiologischen Wirkung werden die Apparate in vier Abteilungen geteilt:

I. Apparate für aktive Bewegungen, d. h. solche, welche die unmittelbare Aufgabe haben, die Muskeln zu üben und zu entwickeln. Diese Abteilung wird wieder in vier Gruppen eingeteilt:

Gruppe A:	Aktive Armbewegungen,	13	Apparate	enthaltend.
„ B:	„ Beinbewegungen,	13	„	„
„ C:	„ Rumpfbewegungen,	9	„	„
„ D:	Balancierbewegungen	3	„	„

II. Apparate für passive Bewegungen, d. h. solche, die ohne Hilfe der Muskeln die Glieder des Körpers bewegen, um deren Kapseln, Sehnenbänder und Muskeln zu dehnen und zu erweichen. Diese Abteilung enthält nur eine Gruppe:

Gruppe E: Passive Bewegungen, 5 Apparate enthaltend.

III. Apparate für mechanische Einwirkungen. Die Abteilung enthält vier Gruppen:

Gruppe F: Erschütterungsbewegungen, 2 Apparate enthaltend.
„ G: Hackbewegungen, 4 „ „
„ H: Knetbewegungen, 1 „ „
„ J: Streichungs- und Walkungsbewegungen, 6 „ „

IV. Orthopädische Apparate mit der besonderen Aufgabe, bei der Behandlung von Rückgratsverkrümmungen angewendet zu werden. Diese Abteilung enthält zwei Gruppen:

Gruppe K: Lagerungsapparate, die durch einen passend angebrachten Druck auf abnorme Krümmungen des Rückgrates korrigierend wirken sollen. 4 Apparate.

Gruppe L: Übungsapparate, mittels deren gewisse aktive Übungen, die auf abnorme Krümmungen des Rückgrates korrigierend (selbstrichtend) wirken, ausgeführt werden sollen. 6 Apparate.

Es sind also im Ganzen 11 Gruppen mit zusammen 66 Apparaten vorhanden. Werden diese auf die obengenannten drei Serien verteilt, so ergiebt sich folgende Übersicht:

1. Serie: Gruppen A, B, C und L = 41 Apparate,
2. Serie: Gruppen D, E, F, G, H und J = 21 Apparate,
3. Serie: Gruppe K = 4 Apparate.

Bezeichnet werden die einzelnen Apparate durch den Buchstaben der Gruppe, zu welcher sie gehören, und innerhalb der Gruppe wieder durch eine Ordnungsnummer. In einzelnen Gruppen sind einige Nummern übersprungen. Sie gehören zu Apparaten, die Zander noch nicht fertigkonstruiert hat.

Es ist noch zu erwähnen, daß Zander zum Zweck der genauen Untersuchung und Messung der Verhältnisse der Wirbelsäule, des Brustkorbs ꝛc. drei sehr feine Meßapparate hergestellt hat.

Ich komme nun zu einer ganz kurzen Besprechung der einzelnen Apparate, damit der Leser einen Begriff erhält, welche Bewegungen durch die letzteren vermittelt werden.

Gruppe A. Aktive Armbewegungen.

A 1. Armsenken (seitwärts senken).

Man setzt sich seitlings einer Achselstütze, streckt den entsprechenden Arm aufwärts entlang einer senkrechten Hebelstange und faßt mit der Hand einen verschiebbaren Griff. Dann atmet man tief ein und führt während der folgenden Ausatmung den Arm seitwärts herunter, bis er lotrecht niederhängt. Dann läßt man während der Einatmung, dem Druck der Hebelstange langsam nachgebend, ohne sich aber von der Achselstütze zu entfernen, den Arm in die aufrechte Lage zurückgehen. Die Übung wird erst mit dem einen, dann mit dem andern Arm gemacht.

A 2. Armheben. Schulterheben.

Der Apparat ist kein Hebelapparat, sondern besteht nur aus zehn Paar Hanteln von $1/2$—5 kg Gewicht. Man steht in Grundstellung und führt während des Einatmens die Arme gestreckt nach vorn und oben, während des Ausatmens nach rückwärts und unten zurück, oder in anderer Weise: Die Arme werden aus der Beughalte während des Einatmens aufwärts gestreckt und während des Ausatmens dahin zurückgeführt. Schulterheben: Beim Einatmen werden die Schultern nach vorn und oben gehoben und dann wieder nach unten hinten gesenkt. Dann Ausatmen.

Die weiteren Nummern sind nun wieder Hebelapparate.

A 3. Armsenken und -beugen (vorwärts).

Man steht in schöner aufrechter Haltung, die Arme gerade aufwärts gestreckt (streckstehend), die Hände in den Griffen des Apparates. Zuerst wird eingeatmet. Während des Ausatmens zieht man die Arme nieder, bis die Hände bei gut zurückgenommenen Ellbogen in gleicher Höhe mit den Schultern stehen. Indem man einatmet, führt man die Arme wieder hoch.

A 4. Armheben und -strecken.

Diese Bewegung ist ähnlich der A 2 (zweite Ausführung) und entgegengesetzt der bei A 3. Die in spitzwinkliger Beugung

gehaltenen Arme sind beim Einatmen nach vorn aufwärts zu heben, so daß gleichzeitig die Unterarme gestreckt und die Oberarme erhoben werden. Beim Ausatmen zurück. Bei der Übung muß der Kranke in strammer, etwas vorgeneigter Haltung stehen.

A 5. Zusammenführen der Arme (horizontal).

Der Übende sitzt und läßt seine seitwärts gestreckten Arme auf den Hebelarmen des Apparates ruhen. Er atmet zunächst ein und führt beim Ausatmen die Arme wagerecht nach vorn zusammen, indem er wieder einatmet führt er sie langsam zurück, etwas hinter die Verbindungslinie der Schultern.

A 6. Seitwärtsführen der Arme (horizontal).

Alles ähnlich wie bei A 5, nur daß der Widerstand beim Auseinanderführen der Arme zu überwinden ist (Fig. 31 S. 110).

A 7. Armschleudern.

Man setzt sich seitlings gegen die zur Aufnahme der Achsel bestimmte Gabel und streckt den Arm längs des am Apparat befindlichen Schwungarms aus, indem man diesen lose mit der Hand umfaßt. Nun setzt man den Schwungarm in Bewegung. Der Arm des Übenden beschreibt einen Kreis um eine Achse, die man sich horizontal nach außen durch das Schultergelenk gelegt denkt. Hierbei beschreibt jeder Punkt des Armes eine Kreislinie, die um so größer wird, je näher derselbe dem peripheren Ende des Gliedes liegt. Erst übt der eine, dann der andere Arm. Das Atemholen muß tief und langsam erfolgen, so daß zwei Umdrehungen auf die Ein- und zwei Umdrehungen auf die Ausatmungen kommen.

Bei allen den genannten Übungen werden gewisse Teile der Rücken-, Brust-, Schulter- und Armmuskulatur geübt, bez. (A 7) abwechselnd gedehnt und erschlafft, immer aber die Atmungsfähigkeit und die Entwicklung des Brustkorbs gefördert. Außerdem sind sie mehr oder weniger geeignet, Steifigkeiten und Schwerbeweglichkeit der Schultergelenke zu beseitigen.

A 8a. Armdrehen.

Man sitzt, hält den Arm gestreckt und wagerecht und faßt einen Handgriff. Dann wird der Vorderarm um seine

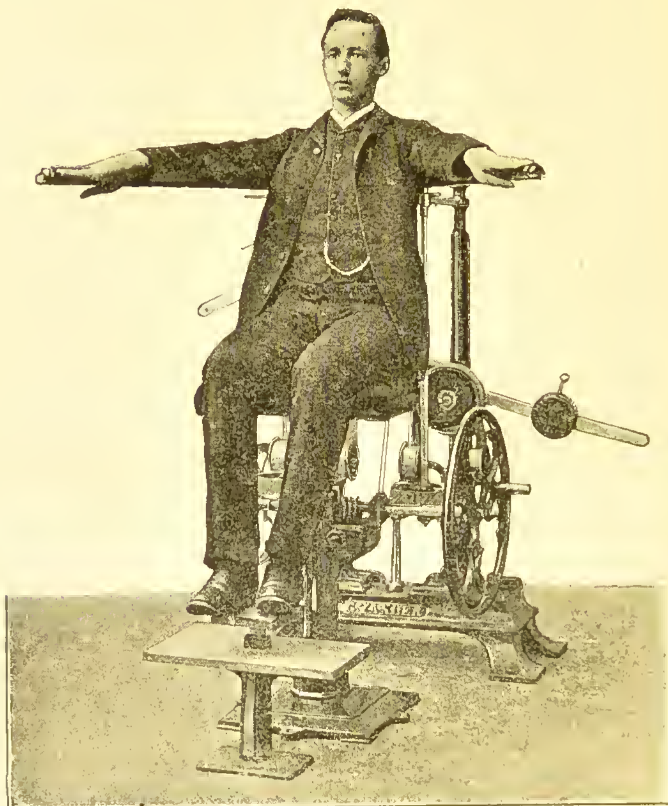


Fig. 31. Zander-Apparat A 6.

Längsachse nach vorwärts oder rückwärts gedreht (Pronation oder Supination). Erst der eine, dann der andere Arm. Übung der Drehmuskeln. Auszuatmen ist während der

anstrengenden Phase der Bewegung, d. h. beim Erheben der Hebelstange, und einzuatmen während der geringeren Anstrengung, beim Senken der Hebelstange (Fig. 32).

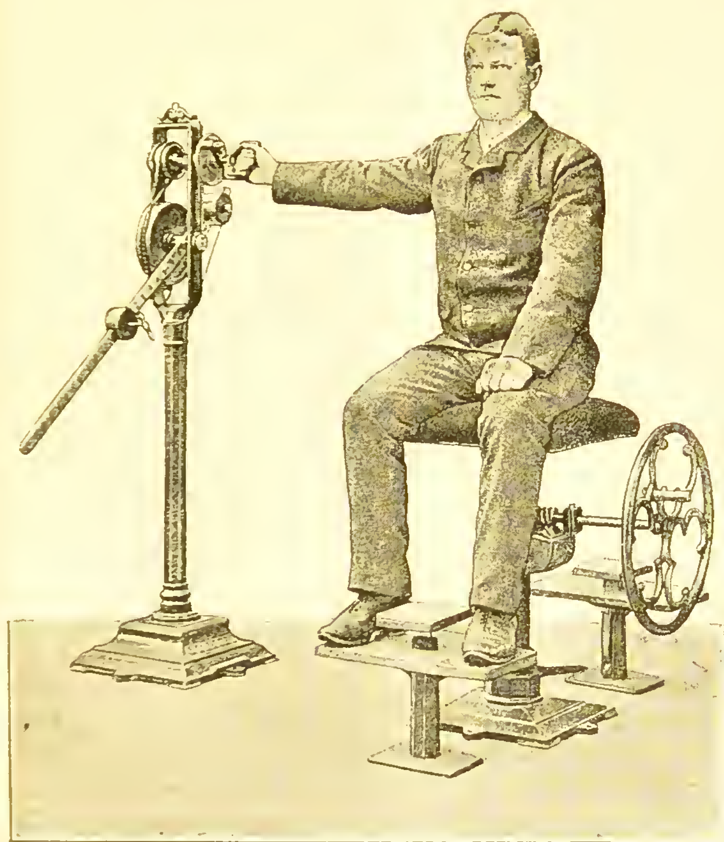


Fig. 32. Zander-Apparat A 8 a.

A 8 b. Armwechseldrehung.

Der Übende sitzt, hält den Arm gestreckt und wagerecht und dreht einen Handgriff, wodurch ein Schwungrad in mehr oder minder schnelle Drehung versetzt wird. Der Schwung des Rades bewirkt weitergehende Drehung als die

Muskeln zu erzielen vermöchten; dieselbe findet ihre Hemmung am Widerstande der Sehnen und Bänder. Die Einatmung findet beim Rückwärtsdrehen (Supination), die

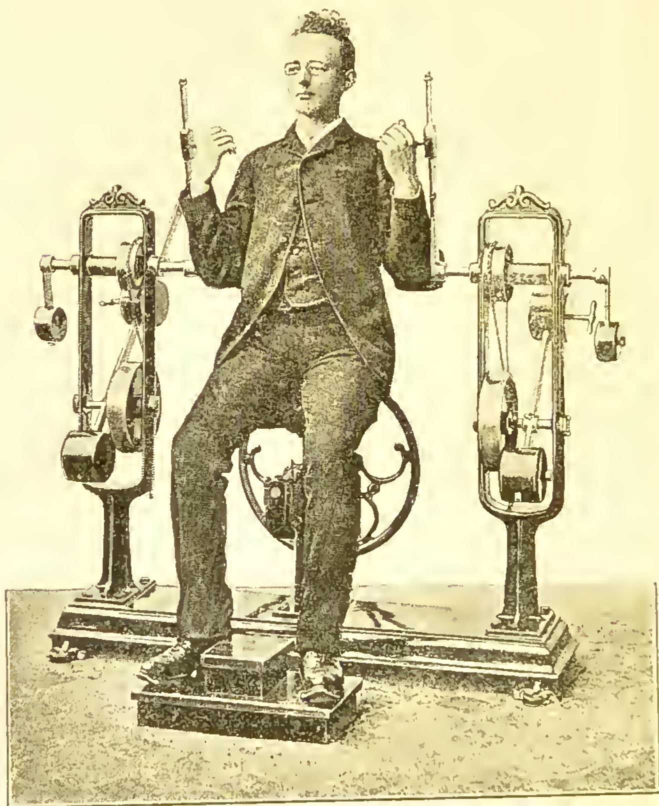


Fig. 33. Zander-Apparat A 9.

Ausatmung beim Vorwärtsdrehen (Pronation) statt. Durch diesen Apparat werden also weniger die Drehmuskeln des Armes geübt, als gedehnt, was sich auch auf die Bänder und

Gelenkkapseln erstreckt (daher die Bezeichnung: Armwechseldrehung).

A 9. Unterarmbeugen.

Die lotrecht abwärts gestreckten Arme sind im Ellbogengelenk während des Ausatmens zu beugen und während des Einatmens wieder zu strecken. Man sitzt bei dieser Übung (Fig. 33).

A 10. Unterarmstrecken.

Man sitzt mit gebeugten Unterarmen und streckt diese beim Ausatmen gegen den Widerstand gerade. Beim Einatmen führt man sie wieder in die Winkelstellung zurück.

A 11. Handbeugen-strecken.

Durch Umstellen des mit den Handgriffen versehenen Bügels kann dieser Apparat sowohl beim Handbeugen wie beim Handstrecken Widerstand leisten.

A 12. Fingerbeugen-strecken.

Der Apparat hat für das Fingerbeugen und Fingerstrecken je einen besonderen Hebel, die mit Rücksicht auf die ungleiche Stärke der Beuge- und Streckmuskeln sehr verschieden belastet sind.

Welche Muskelgruppen, bez. Gelenke, bei den vier letztgenannten Apparaten zur Bethätigung kommen, geht aus den Bezeichnungen hervor.

Gruppe B. Aktive Beinbewegungen.

B 1. Hüftbeugen.

Man setzt sich in gerader Haltung, die Arme gestützt, mit dem einen Schenkel auf den Sitz und läßt das andere Bein gerade herunterhängen, indem eine Kniestütze sich oberhalb der Kniescheibe anlegt. Zuerst wird eingeatmet; während des Ausatmens beugt man den Oberschenkel in spitzem Winkel nach aufwärts gegen das Becken, bei gleichzeitiger Beugung des Kniegelenks; indem man einatmet, senkt man den Oberschenkel langsam, bei gleichzeitiger Streckung des Unterschenkels, nieder, bis das Bein wieder gerade herabhängt.

B 2. Hüftstrecken.

Man legt sich auf eine geneigte Ebene mit Fußbrett, in deren Mitte sich eine Öffnung für das übende Bein befindet,



Fig. 34. Zander-Apparat B 4.

das in einem Fußriemen aufgehängt ist. Dieses Bein wird (stets gestreckt) niederwärts d. h. rückwärts geführt, so weit dies ohne Krümmung des Knies möglich ist.

B 3. a. Hüft-knie-beugen; b. Hüftheben.

a. Man steht und hält sich beiderseits an Stützpfeilern fest. Der Fuß des übenden Beines wird in einen gepolsterten Fußbügel gesteckt, dann beugt man gleichzeitig Ober- und Unterschenkel, bis der erstere einen rechten Winkel mit dem Becken bildet. b. Ausgangsstellung wie bei a. Hüftheben bei gestrecktem Bein.

B 4. Hüft-knie-strecken.

Man steht und hält sich beiderseits an Stützpfeilern fest. Das übende Bein ist so weit heraufgezogen, daß der Oberschenkel mit dem Becken einen spitzen Winkel bildet. Der Fuß hat nun (beim Ausatmen) ein Tritteisen herabzudrücken, wobei eine gleichzeitige Streckung im Hüft- und Kniegelenk stattfindet (Fig. 34).

B 5 a. Beinschließen (sitzend).

Man sitzt und hat die auseinandergespreizten gestreckten Beine zusammenzuführen.

B 5 b. Krummhalbliegendes Beinschließen.

Man setzt sich in bequemer zurückgelehnter Lage in den Apparat, die Beine in Hüft- und Kniegelenk gebeugt. Dann läßt man beim Einatmen die Kniee aus einander gehen und schließt sie beim Ausatmen wieder gegen den Widerstand des Apparates (Fig. 35 S. 116).

B 6. Beinspreizen.

Man sitzt und hat die (gestreckten) geschlossenen Beine zu spreizen.

B 7. Velocipedtreten.

Ein Schwungrad wird durch Tretbewegung in sitzender Stellung in Gang gesetzt. Wie A 7 und A 8 b hat dieser Apparat keinen Mechanismus, welcher das Zustandekommen eines bestimmten Widerstandes während der Bewegung bezweckt.

B 8 a. Beindrehen nach außen (mit gestreckten Knieen).

Man sitzt mit gestreckten Beinen und dreht die auf Eisensohlen ruhenden Füße nach außen.

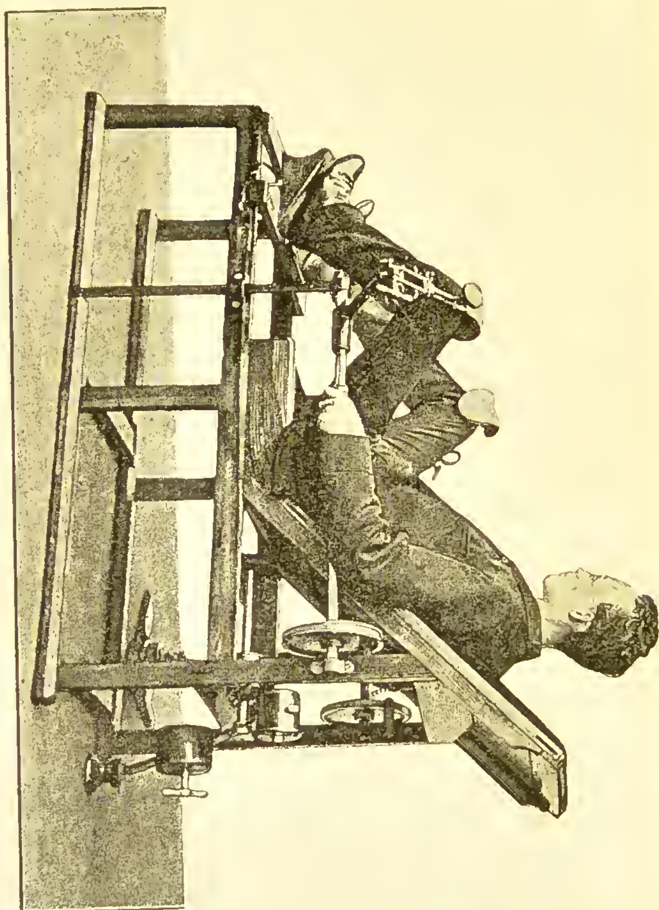


Fig. 35. Zander-Apparat B 5 b.

B 9. Kniebeugen.

Man sitzt mit durch eine Kniestütze fixierten Oberschenkeln und hat beim Ausatmen die gestreckten Unterschenkel gegen Widerstand im Knie so zu beugen, daß Unter- und Oberschenkel spitzwinklig zu einander stehen (Fig. 36).

B 10. Kniestrecken.

Ganz ähnlich wie bei der vorigen Bewegung, nur muß der Widerstand nicht beim Beugen, sondern beim Strecken des Unterschenkels überwunden werden.

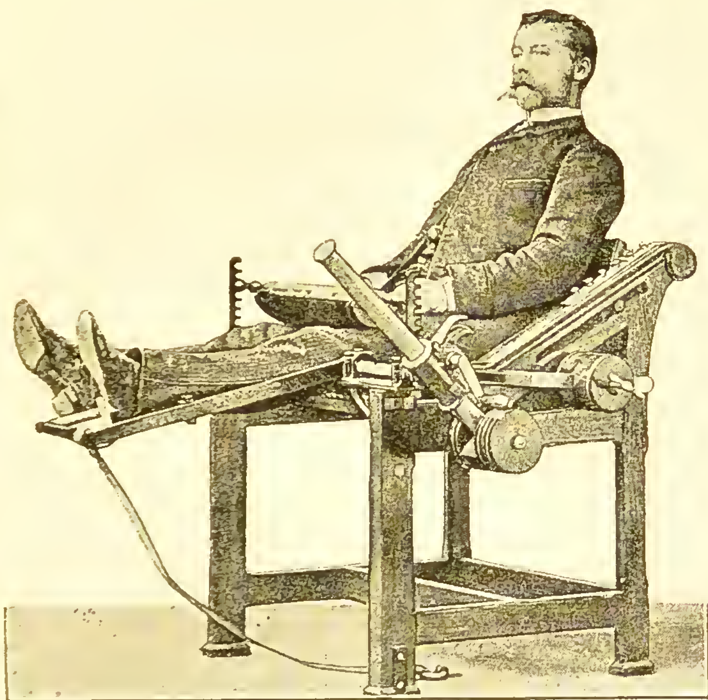


Fig. 36. Zander-Apparat B 9.

B 11. Fußbeugen und -strecken.

Dieser Apparat leistet, wie A 7, A 8 b, B 7 und B 12, der folgende, keinen bestimmten Widerstand während der Bewegung. Man sitzt mit gestreckten Knieen und läßt die Beine in den Gabeln ruhen. Die Beugung oder Streckung des Fußes setzt ein Schwungrad in Bewegung, und die Muskelarbeit wird bemessen nach der Zahl der Umdrehungen, die ein Zeiger angiebt. Der Apparat ist so eingerichtet, daß

er den verschiedensten Bedürfnissen entsprechend eingestellt werden kann, z. B. Beugung stärker, Streckung schwächer u. s. w.

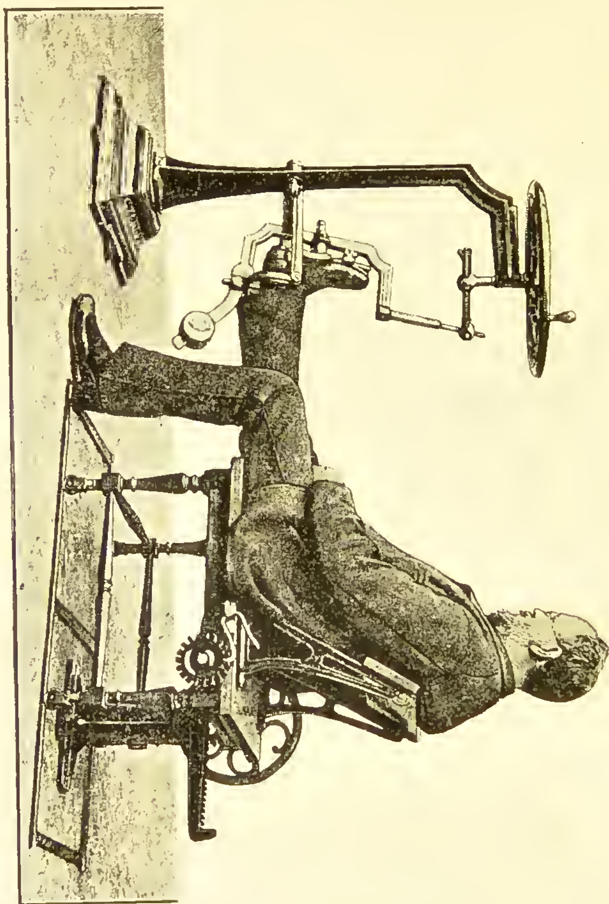


Fig. 37. Zander-Apparat B12.

B 12. Fußkreisen.

Man sitzt und legt das übende Bein gestreckt in die Fersengabel, worauf der Fuß an einer Eisensohle festgeschraubt

wird. Ein Schwungrad wird in Bewegung gesetzt und durch aktive Beugung oder Streckung des Fußes darin erhalten. Gleichzeitig wird der Fuß in eine rotierende Bewegung versetzt, so daß die Fußspitze je nach der Einstellung des Apparates eine größere oder geringere Kreistour beschreibt (Fig. 37).

Bei der B-Gruppe kommen zur Bethätigung: die Muskeln innen im Becken, die an der Vorderseile der Wirbelsäule gelegenen, die Gesäß-, Hüft- und Beinmuskulatur. Einige der Apparate dienen in vorzüglicher Weise auch zur Lockerung von Gelenken.

Gruppe C. Aktive Rumpfbewegungen.

C 1. Rumpfvorbeugen, sitzend.

Man sitzt auf einem Stuhle und hat während einer tiefen Ausatmung den Rumpf gegen Widerstand vorzubeugen. Beim Zurückgehen atmet man ein, dann aus, und atmet erst wieder tief ein, ehe die Vorbeugung von neuem gemacht wird. Kräftige Ausatmungsbewegung.

C 2. Rumpfaufrichten, sitzend.

Man sitzt stark vorgeneigt auf einem Stuhl und richtet während des Einatmens den Rumpf gegen Widerstand auf und neigt ihn rückwärts bis zur Stuhllehne. Beim Ausatmen wieder zurück.

C 3. Rumpfvorbeugen, liegend.

Man liegt. Hände hüftfest. Die Beine sind oberhalb der Kniescheiben fixiert. Im Liegen atmet man zunächst ein; während man sich in gestreckter Haltung zum Sitzen aufrichtet und weiterhin mit vorgeneigtem Haupte möglichst weit vornüberbeugt, wird ausgeatmet. Indem man sich aufrichtet, erfolgt die Einatmung und, während man sich langsam auf die Ebene zurücksinken läßt, die Ausatmung. Im Liegen ist wieder einzuatmen und die Bewegung beginnt von neuem während des Ausatmens.

C 4. Rumpfaufrichten, langsitzend.

Man sitzt mit langausgestreckten Beinen auf der Bank, die Hände hüftfest. Indem man einatmet, lehnt man sich

um 45—60° zurück; während des Ausatmens erhebt man sich wieder in die sitzende Haltung und beugt den Oberkörper so weit vor, als es, ohne die Kniee zu beugen, geschehen kann.

C 5. Rumpfaufrichten, stehend.

Man steht mit vorn gestützten Oberschenkeln, die Hände hüftfest, möglichst nach vornüber gebeugt, und richtet dann den Rumpf gegen Widerstand auf.



Fig. 38. Zander-Apparat C 6.

C 6. Rumpf seitlich beugen.

Man setzt sich mit dem Rücken gegen eine gepolsterte quere Hebelstange und umgreift deren Endstücke mit den Armbeugen. Dann wird der Rumpf seitlich gebeugt. Je nach dem Bedürfnis kann dies einseitig oder doppelseitig, mit größerem oder kleinerem Ausschlag 2c. geschehen (Fig. 38).

C 7. Rumpfdrehen.

Man setzt sich, stellt die Füße auf das Trittbrett, und nachdem die Kniee mittels eines Riemens fixiert worden sind, legt man die Arme in die Gabelenden der gepolsterten Querstange. Die Drehungen des Oberkörpers werden erst nach der einen, dann nach der anderen Seite gemacht. Die Drehung geschieht beim Ausatmen. Da das Becken bei dieser Bewegung fixiert ist, so wird nur der obere Teil der Wirbelsäule stärker gedreht.

C 8. Beckendrehen.

Ausgangsstellung 2c. ganz ähnlich wie bei C 7. Hier bleibt jedoch der obere Teil des Rumpfes fixiert, während das Becken (mit dem unteren Teil der Wirbelsäule) sich möglichst weit zu drehen hat.

C 9. Nackenspannen.

Der Widerstand wird vermittelt durch eine an einer Schnur befestigte, mit seitlichen Handgriffen versehene Kopfplatte. Die Streckmuskeln des Nackens haben es am häufigsten nötig, gestärkt zu werden, seltener diejenigen Muskeln, welche den Kopf vorwärts oder seitwärts beugen. Auch diese können geübt werden, indem die Stellung des Körpers und die Lage der Kopfplatte entsprechend gewählt werden.

Bei den Bewegungen der Gruppe C werden vorwiegend die Muskeln am Rumpf in Anspruch genommen, wie leicht verständlich ist.

Gruppe D. Balancierbewegungen.

D 1. Rumpfbalancieren.

Das Sitzbrett des Apparates wird in eine schaukelnde Bewegung versetzt entweder gleichmäßig nach beiden Seiten oder nur nach einer Seite hin. Man sitzt mit gespreizten Knieen, die Hände auf die Hüften gestützt, mit möglichst ruhiger, aufrechter Haltung und Kopfstellung. Da das Sitzbrett zwei verschiedene Bewegungen erhalten und der Übende sich auf drei verschiedene Weisen setzen kann, so sind eine Reihe von Bewegungen möglich, die sehr verschiedene Wirkung haben. Die Neigung des Sitzbrettes kann verschieden stark eingestellt werden.

Durch die Schwere des Körpers werden das Gesäß und die Oberschenkel auf dem Sitzbrett fixiert, während die Schaukelbewegung den Bewegungnehmer zwingt, den Rumpf zu balancieren, wobei, je nach der Situation und der Art der Bewegung, verschiedene Muskeln in Thätigkeit gesetzt werden. Während aller dieser Bewegungen werden die Baucheingeweide zusammengedrückt und aneinandergerieben, wodurch die Blut- und Säftezirkulation, sowie die Thätigkeit der Darmmuskeln angeregt werden.

D 2. Rumpfrotierung im Quersitz.

Das Sitzbrett des Apparates wird durch Dampfkraft in eine schwächer oder stärker allmählich nach allen Seiten hin neigende Bewegung gesetzt, die je nach der Einstellung des Apparates in der Richtung von rechts nach links oder in der von links nach rechts fortschreitet. Um das Gleichgewicht zu erhalten, muß der Übende, der übrigens möglichst gerade und ruhig sitzen soll, alle die Muskeln, die den oberen Teil des Körpers auf dem Becken, resp. den ganzen Rumpf auf dem Sitzbrette balancieren, allmählich in Wirksamkeit treten lassen und dies um so stärker, je größer die Neigung des Sitzes ist.

D 3. Rumpfrotierung im Reitsitz.

Ganz ähnlich wie die vorige Bewegung, nur daß das Sitzbrett die Form eines Sattels hat, auf den man sich rittlings setzt (Fig. 39).



Fig. 39. Zander-Apparat D 3.

Gruppe E. Passive Bewegungen.

E 2. Passive Handbeugung u. Handstreckung.

Man sitzt, stützt die Unterarme auf die Tischplatte des Apparates und erfaßt zwei Handgriffe, worauf diese durch



Fig. 40. Zander-Apparat E 6.

Maschinenkraft in auf- und niedergehende Bewegung gesetzt werden.

E 3. Passive Handabduktion (Einwärtsbeugung) und Handabduktion (Auswärtsbeugung).

Ganz ähnlich wie der vorige Apparat, nur daß hier die Handgriffe in seitliche Schwingungen versetzt werden.

E 6. Brustweitung.

Der Apparat bewirkt passive Ausstreckung des Rumpfes und Ausdehnung des Brustkastens dadurch, daß ein paar Hebelstangen die Achseln rückwärts und aufwärts ziehen, während ein Kissen gegen den Rücken vorgeschoben wird. Der Bewegungsgeber sitzt und verhält sich ganz passiv. Er braucht nur einzuatmen, wenn der Brustkasten anfängt sich auszudehnen. Ein äußerst fein erdachter und wichtiger Apparat (Fig. 40).

E 7. Passive Rumpfdrehung.

Man sitzt mit fixierten Beinen und legt die Arme um eine möglichst hoch zu stellende gepolsterte Querstange, um dieselbe zwischen den Oberarmen und dem Rücken festzuhalten. Während so der obere Teil des Rumpfes fixiert ist, wird der untere mit den Beinen in eine nach beiden Seiten (oder auch einseitig) schwingende Bewegung versetzt.

E 8. Beckenhebung.

Der Apparat hat eine gepolsterte Lagerungsebene, deren vorderer Teil fest, deren hintere Hälfte um eine an ihrem hinteren Rande angebrachte Achse beweglich ist, sodaß sie in verschieden starken Neigungen gegen die Horizontalfläche aufgestellt werden kann; ihr vorderer freier Rand wird also verschieden hoch über den festen Plan emporgehoben, und geht abwechselnd auf und nieder, sobald durch Maschinenkraft der Apparat in Bewegung versetzt wird. Der Übende legt sich mit der Brust auf die vordere Fläche des Apparates, sodaß der freie (bewegliche) Rand des Hebeteiles an die Grenze zwischen dem oberen und mittleren Drittel der

Oberschenkel zu stehen kommt. Man stützt den Oberkörper auf die Ellbogen, mit aufgelegten Unterarmen und senkrecht gestellten Oberarmen. Der Übende verhält sich gänzlich passiv und atmet ein, während sich die hintere Ebene hebt. Ausatmen beim Senken.

Der Apparat wirkt günstig bei Unterleibsleiden, teils durch Regulierung der Blutzirkulation, teils dadurch, daß er zeitweilig den Beckengrund und die zunächst darüber liegenden Organe von dem gewöhnlichen Druck von oben her befreit.

Er kann auch benutzt werden, um die Bauchmuskeln zu üben, wo man vermeiden will, daß ein stärkerer Druck innerhalb der Bauchhöhle hervorgerufen wird. Ferner dient der Apparat auch zur Bekämpfung seitlicher Rückgratsverkrümmungen. Der Kranke nimmt dabei die Seitenlage ein.

Gruppe F. Erschütterungsbewegungen.

F 1. Erschütterung verschiedener Körperteile.

Die Teile des Apparates, welche durch Maschinenkraft in Erschütterung versetzt werden, um diese auf die verschiedenen Körperteile zu übertragen, sind einesteils ein gepolsterter Querbaum, andernteils eine lotrecht aufragende Achsenstange mit einem längs derselben auf- und niederzuschiebenden Querstabe, woran die verschiedenen Applikationsstücke (Platten, Kugeln und Griffe von verschiedener Form und Größe) zu befestigen sind. Von den häufigsten Erschütterungsbewegungen will ich folgende namhaft machen: Vermittelst des Querbaums: Fuß-, Sitzbeinerschütterung, vermittelst der Vertikalachse mit den verschiedenen Ansatzstücken: Erschütterung des Rückens, der Lenden, des Kreuzbeins, der Brust, der Magengrube, der verschiedenen Unterleibsgegenden, des Nackens, der Stirn, des Kehlkopfes, der Hand u. s. f.

Die Erschütterung befördert die Blut- und Saftzirkulation, reizt die glatten Muskelfasern der Eingeweide zur

Zusammenziehung und hat oft eine schmerzstillende Wirkung (Fig. 41).

F 2. Reiterschütterung.

Ein mit einem Herren- oder Damensattel versehenes Gestell wird in eine Bewegung versetzt, die genau der Trab-

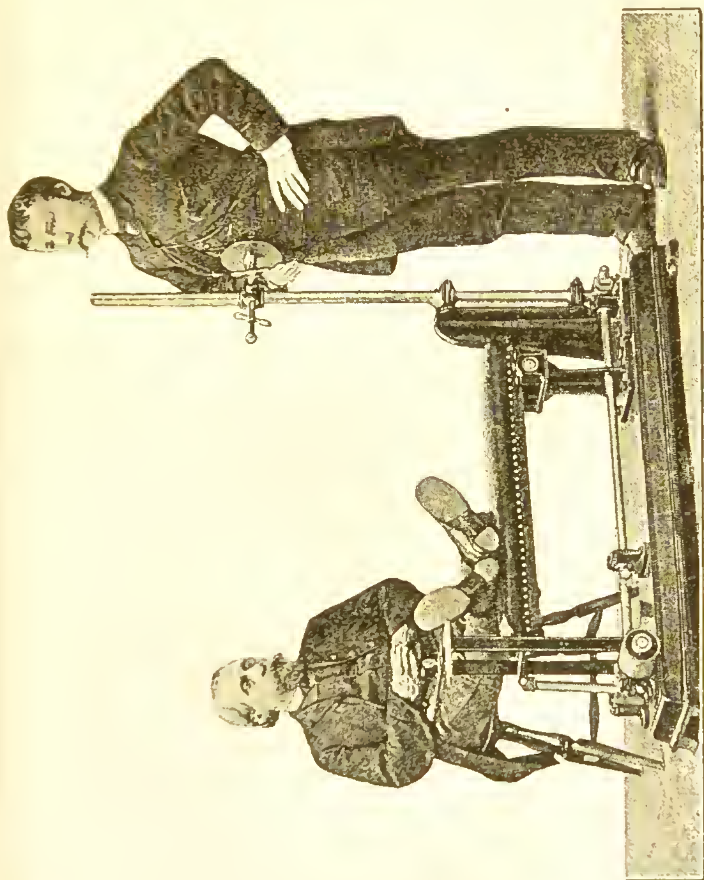


Fig. 41. Zander-Apparat F 1.

bewegung eines Pferdes entspricht. Der Apparat macht etwa 180 Schwingungen in der Minute. Die Stärke derselben wird durch eine am Schwungrade angebrachte

Schraube geregelt. Die Reiterschütterung wirkt besonders anregend auf die Blutzirkulation und auf die Darmthätigkeit (Fig. 42).



Fig. 42. Zander-Apparat F 2.

Gruppe G. Hackungsbewegungen.

Diese Apparate haben zwei bis vier federnde Hämmer aus Stahl und Kautschuk, welche durch Maschinenkraft in rasche oszillierende Bewegung versetzt werden. Zu jedem Apparate gehören zwei Hammeraufsätze mit verschieden dicken Gummischeiben. Die dünneren und weicheren werden für empfindliche Stellen verwendet, z. B. zwischen den Schultern, für die Brust, die Magengrube und den Unterleib, wo nie harte Hackungen vorgenommen werden dürfen. Die Stärke der Hackung beruht übrigens nicht nur auf der Härte oder Weichheit des Hammers, sondern auch darauf, wie stark der Bewegungnehmer den gehackten Körperteil gegen die Hämmer andrückt.

Die Hackungen wirken ungefähr wie die Erschütterungen, doch oberflächlicher und mehr lokal, sowie auf die weicheren Teile mehr reizend, besonders wenn eine dünnere Lage derselben über Knochen liegt. Auf frische (entzündliche) Infiltrationen sollten daher keine Hackungen, sondern lieber gelinde Erschütterungen angewendet werden.

G 1. Hackung.

Dieser Apparat kann angewendet werden, um auf einer bestimmten Stelle oder auf- und niederlaufend über einer größeren Fläche zu hacken. Das Erhöhen und Senken der Hämmerchen geschieht durch Hin- und Herführen eines Handgriffes, was vom Kranken bequem selbst bewerkstelligt werden kann. Für Hackungen hauptsächlich am Rumpf (Fig. 43 S. 130).

G 3. Beinhackung.

Vermittelst eines Handgriffs kann der Bewegungsnehmer die Hämmer dieses Apparates selbst auf- und niederführen und besonders auf kranke Stellen wirken lassen.

G 4. Rumpfhackung.

Mit diesem Apparate können die gleichen Hackungen genommen werden, wie mit G 1, jedoch nicht in so großer

Ausdehnung. Der Kranke kann mittels der Handgriffe die Hämmer auf- und niederführen.

G 5. Kopfhackung.

Man sitzt dabei und hat den Kopf so zu bewegen, daß die Hämmer auf eine möglichst große Fläche wirken. Die Kopfhackung befördert nicht nur die Blut- und Säftezirku-

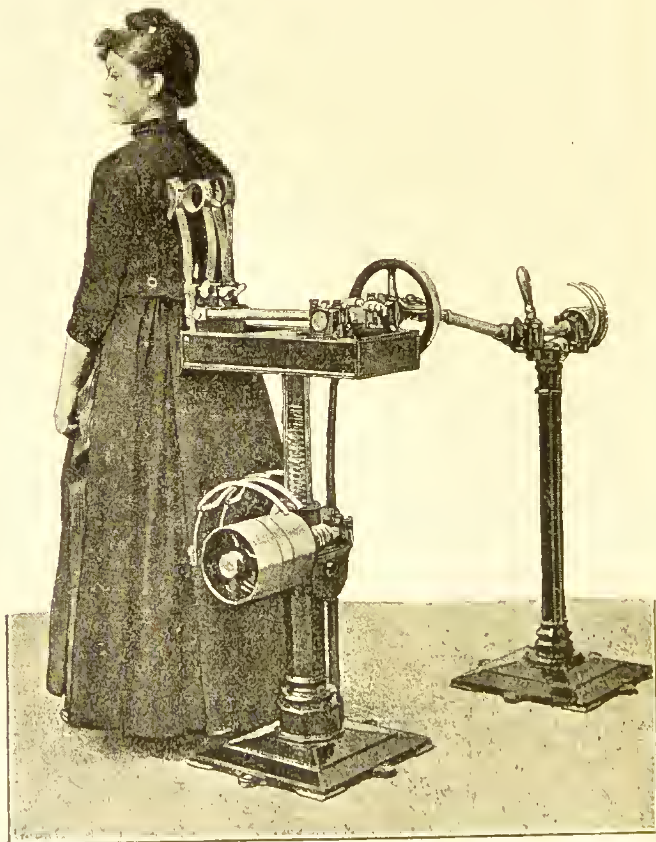


Fig. 43. Zander-Apparat G 3.

lation in den weichen Bedeckungen der Hirnschale, sondern auch im Gehirn selbst, infolge der diesem mitgeteilten leichten Erschütterung, die sowohl auf die Gefäße als auf die Hirnmoleküle wirkt. Das ist vermutlich die Ursache, daß dieser Bewegung eine so häufig konstatierte Wirkung gegen Kopfschmerz und Schlaflosigkeit eigen ist.

Gruppe H. Knetungsbewegungen.

H 1. Bauchknetung.

Der Apparat hat eine bewegliche Lagerfläche, welche durch Maschinenkraft in eine hin- und herlaufende Bewegung versetzt wird, während sich sechs Walzen in einer, in der Mitte des Lagers befindlichen, Öffnung abwechselnd auf- und niederbewegen. Beide Bewegungen können dem jeweiligen Bedürfnis entsprechend stark genommen werden. Der Übende legt sich mit dem Bauche auf das gepolsterte Lager, sodaß der Magen gerade über der Öffnung ruht, durch welche die Knetungswalzen wirken. Die Ellbogen sind auf das Kissen vor der Erhöhung der Fläche gestützt; die Bauchmuskeln müssen schlaff gelassen werden. Die Bewegung wirkt anregend auf die Zirkulation und auf die Gedärmemuskulatur.

Gruppe J. Streichungs- und Walkungsbewegungen.

J 1. Armwalkung.

Die Walkung der Arme wird durch zwei Paar auf- und abwärtslaufende Riemen bewirkt, welche vermittelst einer mit Gewicht versehenen Hebelstange gespannt erhalten werden. Man sitzt und hält den Arm wagerecht, indem man ihn dreht und vor- und zurückschiebt, während die Riemen ihn walken. Durch diese Walkung wird der Arm warm und blutreich.

J 2 b. Fingerstreichung.

Ein Massageapparat, der eine Streichung genau in der gewünschten Stärke und Ausdehnung ausführt, und zwar in der Weise, daß er unter Druck vorwärts streicht, während er

unter Aufhebung des Druckes zurückgeht. Die Streichungen werden von einem Paar Stahlfedern besorgt, welche an ihren freien Enden mit Polsterungen versehen sind. Ist der Apparat in Thätigkeit, so umfassen und streichen die letzteren den Finger von der Spitze nach aufwärts. Für jeden Patienten wird die Polsterung mit einem neuen

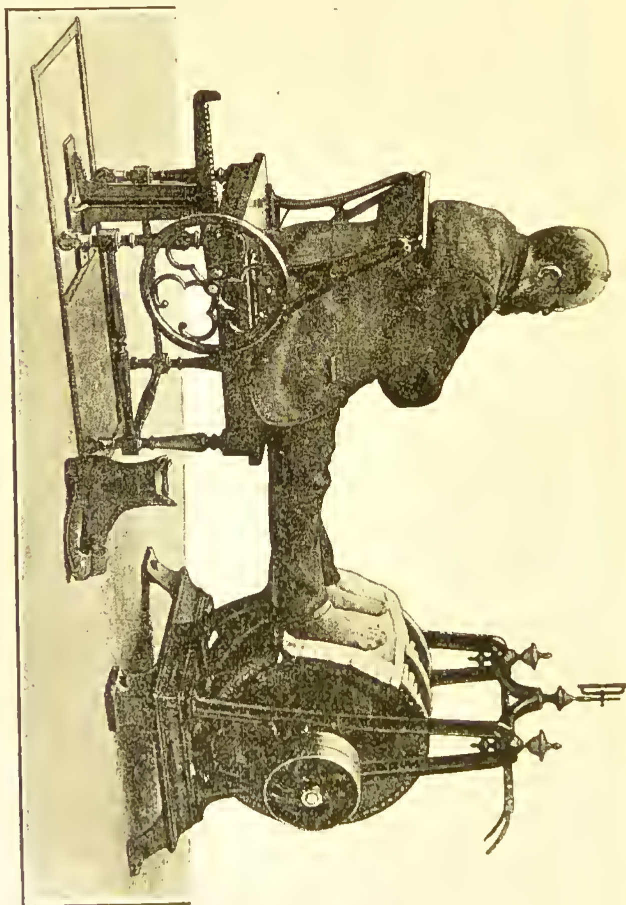


Fig. 44. Zander-Apparat J 4.

Stück Sämischleder, das mit Vaselin bestrichen wird, überzogen.

J 3. Beinwalkung.

Ein Paar vor- und zurückgehende Arme, die mit glatten oder gerieften Knetpolstern versehen sind, walken das Bein, indem sie entweder an einer bestimmten Stelle angreifen oder auf- und niederlaufen.

J 4. Fußreibung.

Der Übende sitzt und stellt seine nur mit den Strümpfen bedeckten Fußsohlen auf ein gerieftes Rad. Sobald dieses in Gang gesetzt ist, werden die Fußsohlen frottiert. Auch die Ferse, den Fußrücken, die Hände kann man von diesem Apparate frottieren lassen. Die frottierten Teile werden warm und blutreich (Fig. 44).

J 5. Rückenstreichung.

Vermittelst zweier gepolsterter Räder, welche, einen bestimmten Druck ausübend, zu beiden Seiten der Wirbelsäule auf- und niederrollen, wird eine fortschreitende Streichung der weichen Teile des Rückens bewirkt, was die Blut- und Säftezirkulation befördert und (namentlich bei nervösen Personen) die Gefühlsnerven der Haut beruhigt.

J 6. Kreisende Unterleibsstreichung.

Man stellt sich zwischen zwei Schraubständer, wovon der eine eine Stütze für den Rücken trägt und der andere den Mechanismus für die beiden Rollen, welche auf den Magen bezw. den Dickdarm einwirken sollen. Die Teile des Apparates können nach den jeweiligen Bedürfnissen eingestellt werden. Die Rollen folgen bei ihrer Bewegung dem Verlaufe des Dickdarms und fördern kräftig die Entleerung des Inhaltes des letzteren (Fig. 45 S. 134).

Gruppe K. Orthopädische Lagerungsapparate.

Die orthopädischen Apparate sollen durch einen passend angebrachten Druck auf abnorme Krümmungen des Rückgrates korrigierend wirken, wobei teils verkürzte Muskeln

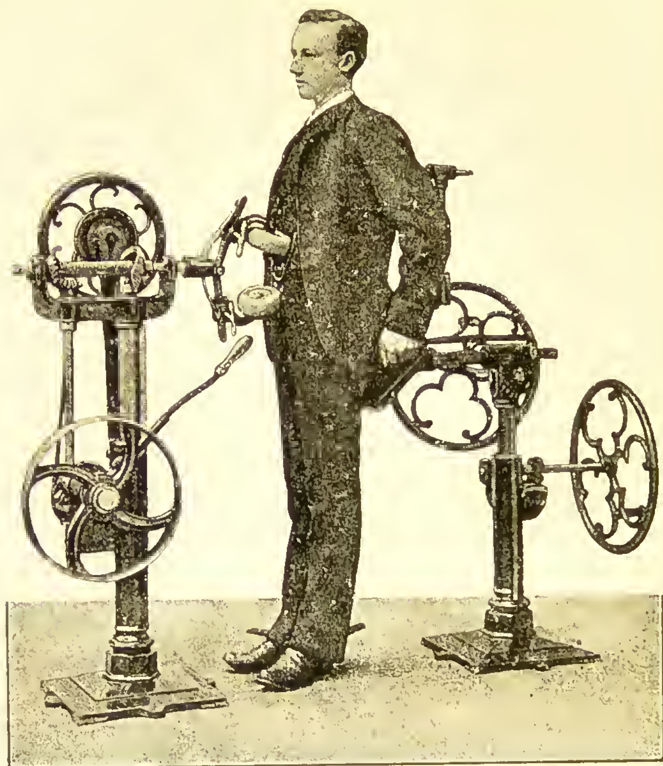


Fig. 45. Zander-Apparat J 6.

und Bänder, welche die Wirbel in schiefer oder gedrehter Stellung zu einander fixieren, gedehnt werden, teils der in der Krümmungskonkavität gelegene Teil der Zwischenwirbelscheibe entlastet, der in der Konvexität gelegene dagegen unter stärkeren Druck gesetzt wird. Diese Wirkung wird dadurch erleichtert oder erhöht, daß der Patient sich in liegender oder hängender Stellung befindet, wodurch die Belastung des Rückgrates aufgehoben oder dieses sogar von einem Teile des Körpergewichts gedehnt wird.

K 1. Seitenhangapparat.

Der Apparat hat eine bewegliche Ebene, die in verschiedene Winkel zur Horizontalen gestellt werden kann. An dem festen Ende der Ebene befindet sich ein gepolsterter Querbalken und jenseits desselben eine verschiebbare Leiter zum Anfassen für die Hände. Eine zweite Leiter ist unterhalb des Querbalkens fest angebracht. Zwischen Querbalken und verschiebbarer Leiter ist ein Sattelgurt ausgespannt zur Stütze für den Kopf des Kranken. Der Übende liegt nicht in reiner Seitenlage, sondern mit dem Rumpfe etwas aufwärtsgedreht, sodaß die Konvexität der Rückgratskrümmung auf dem Querbalken ruht. Mit dem (gestreckten) Arm der aufwärts gewendeten Seite faßt er in die verschiebbare Leiter, mit dem andern Arm die feste Leiter unter dem Querbalken. Unter Umständen muß die verschiebbare Leiter mit beiden Händen erfaßt werden.

K 2. Seitendruckapparat.

Hier hängt der Patient nicht, sondern ruht mit dem Unterkörper in Seitenlage auf einer gepolsterten leicht nach oben geneigten Ebene. Der Oberkörper ruht bloß auf zwei gepolsterten verschieb- und verstellbaren Stützen, d. h. dem „Kopfkissen“ und dem „Seitendruckkissen“, welch letzteres den Druck auf die Konvexität der Rückgratskrümmung auszuüben hat.

K 3. Brustkorbdreher (liegend).

Der Kranke legt sich auf eine geneigte Ebene und wird durch ein Paar am oberen Ende derselben angebrachter Riemen, die die Arme umgreifen, oder auch durch einen Kopfhalter am Herabsinken gehindert. Ein Mechanismus wirkt drehend auf den Brustkorb vermittelst zweier Kissen, von denen das eine, das „Rückenkissen“, auf die Stelle des Rückens kommt, wo sich die Rippenausbuchtung vorfindet, und das andere, das „Brustkissen“, auf die entsprechende Ausbuchtung an der entgegengesetzten vorderen Seite des Brustkorbes (Fig. 46 S. 136).

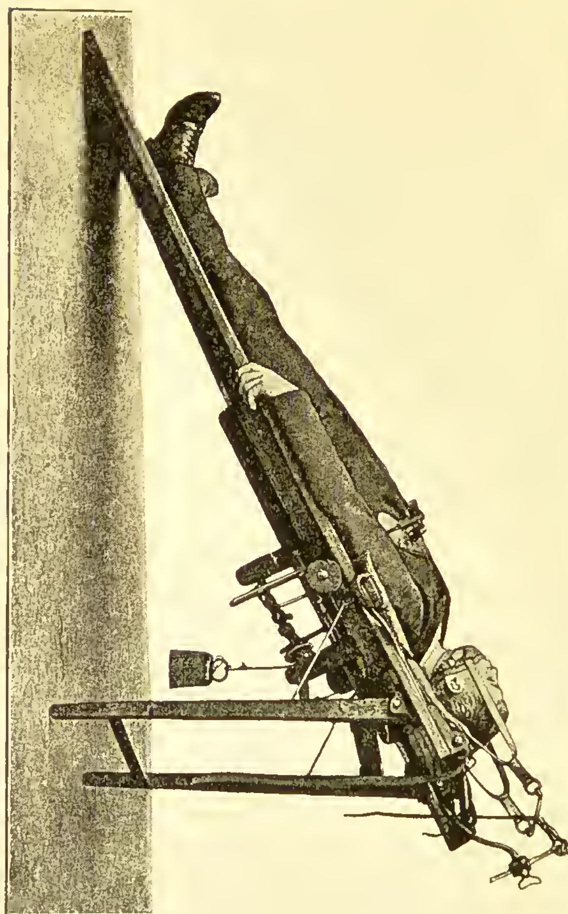


Fig. 46. Zander-Apparat K 3.

K 4. Redressierungsstuhl.

Der Apparat besteht aus einem Stuhl mit hoher Rückenlehne und einem stellbaren, nach hinten neigenden (20°) Sitz. Die Rückenlehne hat ungefähr in Achselhöhe ein stellbares, gepolstertes Brett, die „Seitenstütze", sowie oberhalb und unterhalb derselben mehrere Querhölzer in verschiedener

Höhe. Der Kranke setzt sich stets so auf den Stuhl, daß die Lehne mit der Seitenstütze sich auf der rechten oder linken Seite von ihm, je nach der Verkrümmung, befindet. Die Redressierung der einfachen oder doppelten Verkrümmung kommt also nicht nur durch die Seitenstütze, sondern auch durch den schiefen Sitz zu stande.

Gruppe L. Orthopädische Übungsapparate.

Die orthopädischen Übungsapparate wirken auf abnorme Krümmungen des Rückgrates korrigierend teils in aktiver Weise durch Übung solcher Muskeln, welche die Haltung und Krümmung des Rückgrats beeinflussen, teils durch Vorrichtungen, die in passiver Weise abnorme Haltung und Krümmungen korrigieren.

L 1. Kombination von A 3 und D 1.

Der Apparat ist so eingerichtet, daß man mittels desselben die Bewegung A 3 (Armsenken und -beugen, vorwärts) in sitzender Stellung nehmen kann, indem als Widerstand ein größerer oder kleinerer Teil des eigenen Körpergewichts zu heben ist. Denn die Zugleinen wirken auf eine Hebelstange, auf welcher das Sitzbrett verschiebbar befestigt ist. Das letztere bekommt, wenn die Hebelstange durch den Zug an den Leinen gehoben wird, eine schräge Lage, dem (rechts- oder linksseitigen) Rumpfbalancieren (D 1) entsprechend. Je nach den Verhältnissen werden entweder beide Arme gebeugt oder nur einer, während der andere nach oben gestreckt bleibt.

L 2. Liegend Rumpfhalten.

Der Apparat besteht aus zwei Bänken mit gepolsterten Flächen, einer höheren für die Beine und einer niedrigeren für den Rumpf. Durch den verschiebbaren „Fixierungsklotz“ der ersteren werden die Beine festgehalten. Die Bewegungen, welche mit diesem Apparat ausgeführt werden, sind dieselben Rumpfübungen, die früher bei der manuellen Gymnastik als von beinvorwärts- oder beinseitwärtsliegender Ausgangsstellung aus möglich beschrieben worden sind.

Die folgenden Apparate sind ganz neu und zurzeit noch nicht in meinem Besitz. Ich entnehme die Beschreibung derselben dem soeben erschienenen Werke „Dr. G. Zanders medico-mechanische Gymnastik, ihre Methode, Bedeutung und Anwendung", von Dr. Alfred Levertin. Stockholm.

L 3. Becken seitlich führen.

Bei der Seitenkrümmung des Rückgrats ist beim Patienten oft die Neigung vorhanden, den oberen Teil des Rumpfes nach der einen oder anderen Seite hin zu verschieben. Der Apparat bezweckt, den Patienten darin zu üben, den Rumpf nach der entgegengesetzten Seite zu schieben und dadurch die normale vertikale Körperhaltung wiederherzustellen. Bei diesem Apparate ist indes der obere Teil des Rumpfes fixiert, während der untere durch kleineren oder größeren Widerstand verschoben wird. Durch die Verschiebung wird auch die Geraderichtung der Rückgratskrümmung bewirkt.

L 4. Becken vorwärts, rückwärts führen.

Dieser Apparat bezweckt eigentlich, der Lumballordose und dem Plattrücken entgegenzuarbeiten oder diese zu vermindern, zuweilen auch, um der zu starken oder zu geringen Neigung des Beckens abzuhelfen; im ersten Falle werden hauptsächlich die Bauch- und Glutealmuskeln, im andern Sacrolumbalis und Ileopsoas in Wirksamkeit gesetzt.

L 5. Lendenrücken-Seitenbeugen.

Biegung des Lendenrückens oder des ganzen Rückens nach der der Krümmung entgegengesetzten Seite, während der Arm dieser Seite und der Thorax fixiert sind. Es ist von großem Gewicht, die Fixation richtig anzuwenden, jenachdem die einfache oder doppelte Krümmung behandelt werden soll.

L 6. Rückgrat geraderichten.

Der Patient richtet in sitzender Haltung das Rückgrat gerade, dehnt und streckt letzteres so weit als möglich aus und hebt währenddessen mit dem Kopfe einen Hebel mit verschiebbarem Gewicht empor. Diese Bewegung kann erst ausgeführt werden, wenn eine gewisse Erweichung (?) der

Rückenmuskeln erzielt worden ist, aber dann ist sie auch von großem Nutzen.

Anhang. Meßapparate.

Von diesen äußerst feinen Meßapparaten läßt sich eine ganz kurze Beschreibung nicht geben. Ich werde nur ihre Bestimmung andeuten, von zweien aber eine Abbildung beifügen.

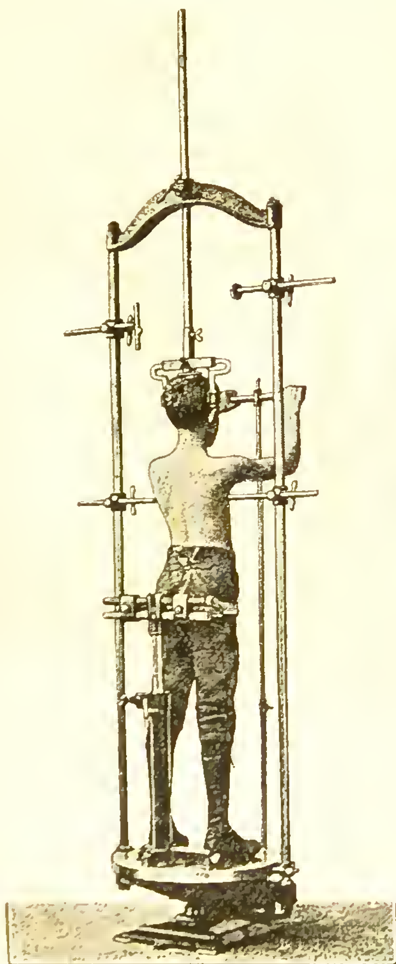


Fig. 47. Zanders Rumpfmeßapparat.

Der Rumpfmeßapparat.

Der Apparat ist in erster Linie dazu bestimmt, bei der Behandlung von seitlicher Verkrümmung der Wirbelsäule die Haltung und Form des Körpers festzustellen. Die gefundenen Maße werden notiert und auf quadratiertem Papier

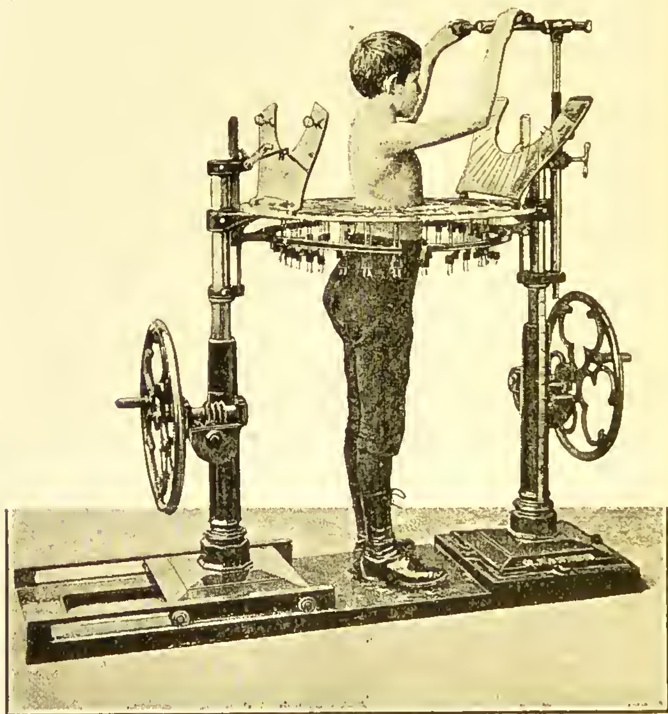


Fig. 48. Zanders Querschnittsmesser.

dann so angeordnet, daß man zwei Rumpfmeßbilder erhält, eins in der Frontal- und eins in der Sagittalebene. Der Apparat kann auch zum Messen der Lage und des Grades anderer Mißbildungen oder Abweichungen von der normalen oder symmetrischen Entwicklung verwendet werden (Fig. 47).

Der Querschnittsmesser.

Mit diesem Apparat, welcher nach der gleichen Idee wie der mechanische Kopfmesser der Hutmacher konstruiert ist, erhält man leicht und bequem Querschnittsbilder des Rumpfes (Fig. 48).

Der Untersuchungsstuhl (bei der Skoliosen-behandlung).

Mit Hilfe des Apparates kann bequem untersucht werden, welche Einwirkung der schiefe (seitwärts geneigte) Sitz in verschiedenen Neigungen auf die Haltung des Rückgrates ausübt.

3. Sonstige Apparate für Widerstandsübungen, Arbeitsleistungen, passive Bewegungen und mechanische Einwirkungen.

Burlots Widerstandsapparate. Den Widerstand bilden an Schnüren hängende Gehäuse, die mit Gewichten belastet werden und bei den Übungen zu heben sind. Die Schnüre laufen über Rollen und treten an geeigneten Stellen des Apparates zu Tage, um die verschiedensten Körperübungen zu ermöglichen. Sie sind an ihren Enden mit Handgriffen, Fußschlingen, Gurten, Fußbrettern, einem Nackenjoch u. dergl. in Verbindung gebracht, die der Übende ergreift oder anlegt, um durch Ziehen oder Stemmen das Gewicht zu heben. Kopf-, Rumpf-, Arm- und Beinübungen einfacher und zusammengesetzter Art lassen sich an diesen Apparaten gegen Widerstand ausführen, nicht nur in stehender, sondern mit Hilfe einer besonderen Bank auch in sitzenden oder liegenden, teilweise etwas seltsamen Ausgangsstellungen (vergl. Fig. 49 und 50 S. 142 f.).

Nach ähnlichem Prinzip gebaut, aber weniger elegant, einfacher und billiger sind die Magerschen Widerstands-apparate, die aus den Figuren 51 und 52 ohne Weiteres deutlich sind. Die Belastung kann selbstverständlich stärker oder schwächer sein. Auch an diesen Apparaten lassen sich

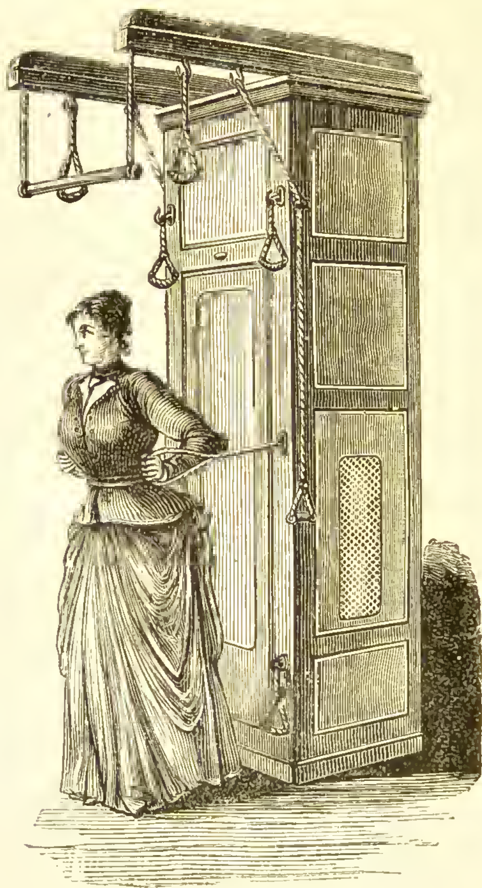


Fig. 49.

verschiedene Zug- und Stemmübungen ausführen und zwar unter Zuhilfenahme verschiedener Bänke und Sitze in mehreren Ausgangsstellungen.

Es giebt noch weitere ähnliche Apparate, die mir jedoch nicht näher bekannt sind. Sie dürften sich von den Magerschen nicht wesentlich unterscheiden.

Eine Sammlung heilgymnastischer Apparate soll vom „sogenannten Orthopäden“ Bode herrühren. Dieselben sind mir weder in Natur noch im Bilde jemals zu Gesicht gekommen.

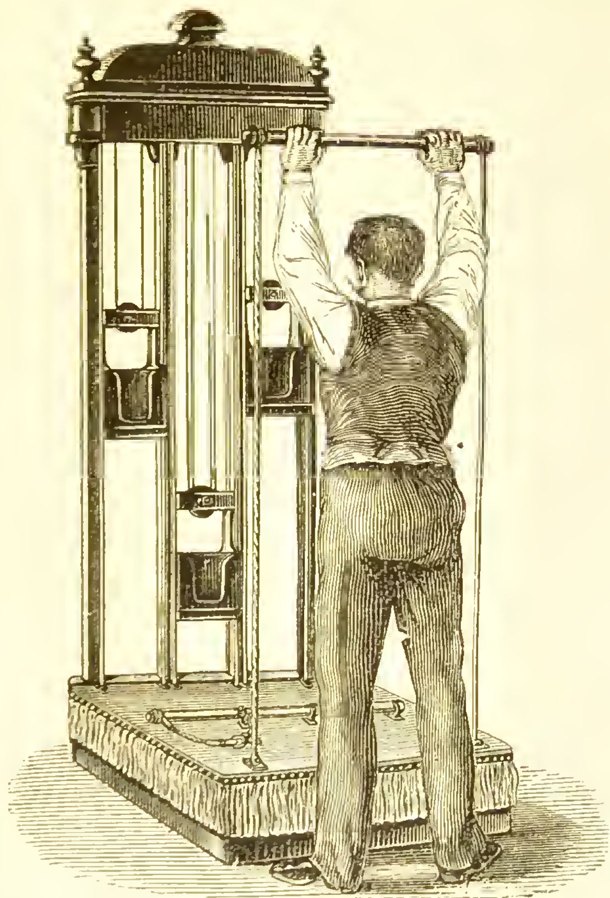


Fig. 50.

Nebel bezeichnet sie in seinem Buche „Bewegungskuren ꝛc.“ als „plumpe, schlecht ausgeführte Nachäffungen Zanderscher Gymnastik-Apparate“ und beurteilt sie demnach nicht besonders schmeichelhaft. Es ist ja erklärlich, daß augenblicklich,

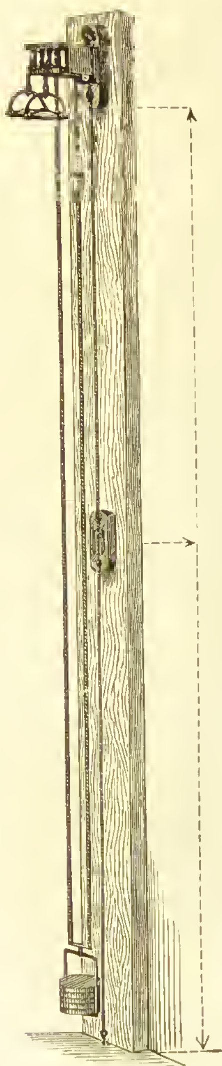


Fig. 51.

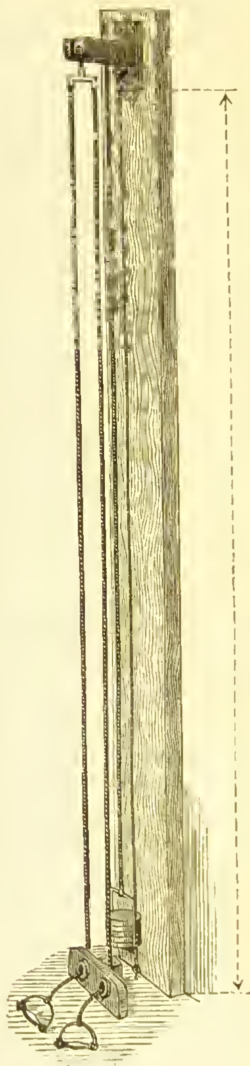


Fig. 52.

wo die Heilgymnastik und namentlich die Zandersche Methode sich immer weiter ausbreitet, der Spekulationsgeist sich dieses Gebietes bemächtigt hat. Es werden nicht nur stets neue Apparate erfunden, sondern auch schon vorhandene nicht selten unerlaubter Weise nachgebildet. So hat nach Nebels Angabe ein Ingenieur Seiffert als Patient des Berliner Zander-Institutes die Gelegenheit wahrgenommen, sich die Zanderschen Erfindungen thunlichst anzueignen. Nebel sagt weiter: „Da er indessen nicht genau genug absehen konnte, auch weder das richtige Verständnis, noch die unentbehrlichen anatomischen und physiologischen Kenntnisse besitzt, leiden seine Nachahmungen vielfach an bedenklichen Konstruktionsfehlern und müssen teilweise direkt als gefährlich bezeichnet werden". Es handelt sich nach Nebel um 21 nachgemachte Apparate, von denen 20 zu passiven Bewegungen (und mechanischen Einwirkungen?) dienen. Der Preis der Apparate soll höher sein als der der Zanderschen. Übrigens scheint diesem Unternehmen, das nicht nach Jedermanns Geschmack sein dürfte, der Segen gefehlt zu haben. Es gehört schon längst zu den Toten.

Eine Anzahl Apparate für aktive und passive Bewegungen und Massage hat schon vor Jahren der schwedische Gymnast Prof. Nycander erfunden, z. B. solche für „Fußbiegung", „Fußrotierung", „Rumpferhebung", „Rückgratsaufstreckung", „Brustkorberweiterung", „Armrotierung" u. s. f. Der Widerstand wird durch Reibung erzeugt, kein glückliches Prinzip! Eine große Verbreitung haben diese Apparate meines Wissens nicht erfahren. Bekannter ist dagegen ein Apparat, den Nycander Pantagon oder Allesbeweger nennt und an dem nach dem Prospekte zwanzig verschiedene Bewegungen bez. mechanische Einwirkungen ausgeführt werden können (vergl. Fig. 53 S. 146). Der Apparat gestattet Fuß-, Bauch-, Rücken- und Armmassage und bestimmte Rumpf-, Arm- und Beinbewegungen.

Verschiedene Apparate für einzelne aktive Bewegungen (Armrotieren, Beinbeugen und -strecken u. s. w.) sind von

dem oben erwähnten Burlot in Paris konstruiert. Den Abbildungen nach zu schließen, wird der Widerstand, wie beim Turnschrank, durch Gewichtsbelastung hervorgerufen.

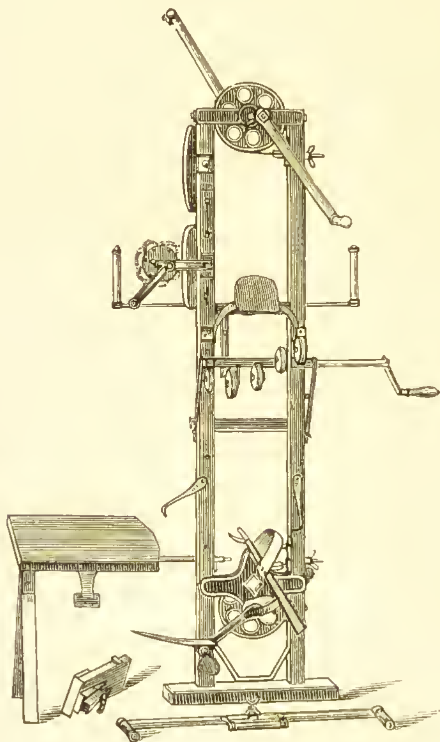


Fig. 53.

Zu den Widerstandsapparaten gehören auch die Schar der sogen. Brustweiter (Armstrongs), Restauratoren (Goodyears) u. s. w., die aus einem oder mehreren elastischen Strängen bestehen, deren Enden mit Schlingen oder Hand-griffen versehen sind. Die Stränge bestehen aus Gummi, aus Stahlfederketten und dergl. Ihr Gebrauch ist haupt-

sächlich zur Kräftigung der Rumpf-, Schulter- und Armmuskulatur bestimmt. A. Sachs' Muskelstärker (Fig. 54) ermöglicht es, je nach den Kräften des Übenden einen bis fünf



Fig. 54.

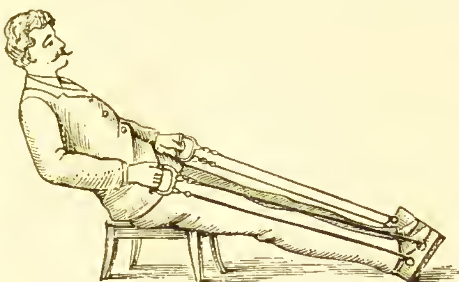


Fig. 55.

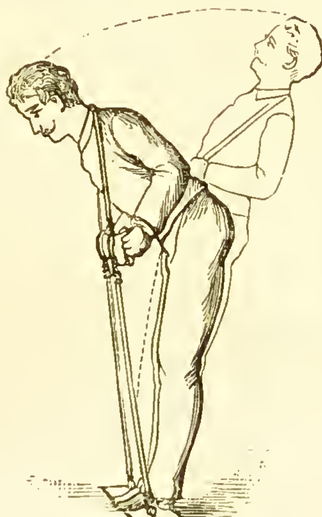


Fig. 56.

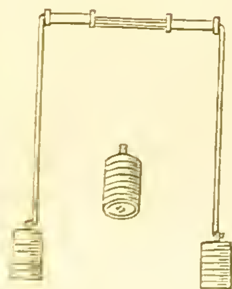


Fig. 57.

Stränge einzuschalten und den Apparat mit Hilfe eines Brettchens auch zu Beinübungen (Beinstrecken) zu benutzen. Der Erfinder giebt sechzehn Übungen an, die sich mit dem Apparat ausführen lassen (Figur 55 Rudern, Figur 56 Rumpfbeugen).

Von den Apparaten ähnlichen Zwecks, welche den unsicheren elastischen Zug durch Gewichtsbelastung ersetzen, ist Largiadèrs Arm- und Bruststärker der verbreitetste (Fig. 57). Die beiden Handgriffe sind durchbohrt. Am inneren Ende



Fig. 58.

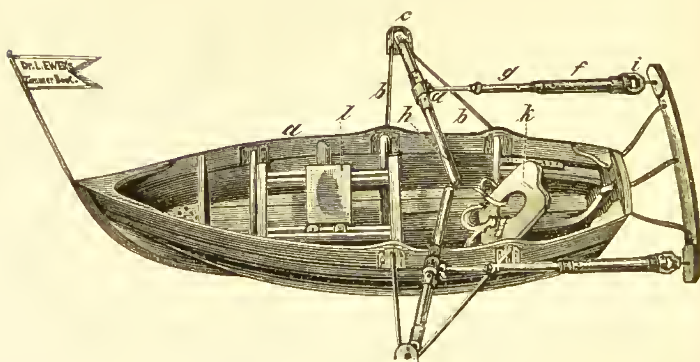


Fig. 59.

eines jeden ist je ein Strick befestigt, der den anderen Handgriff durchdringt. Die Stricke tragen an ihrem nicht befestigten Ende je ein aus abnehmbaren Platten bestehendes Gewicht. Zahlreiche Armübungen, auch solche in Verbindung mit freien

Rumpf- und Beinübungen, lassen sich mit Hilfe des Apparates gegen Widerstand gleicharmig, wechselarmig u. s. w. ausführen: Armbeugen und -strecken in verschiedenen Ausgangsstellungen, Armheben und -senken, Armausbreiten u. s. w. (vergl. die Arm- und Stabübungen der deutschen Gymnastik, Seite 174 und folgende). Die Figur 58 stellt eine Übung mit dem Apparate dar. Die Bruststärker kommen in verschiedenen Größen in den Handel.

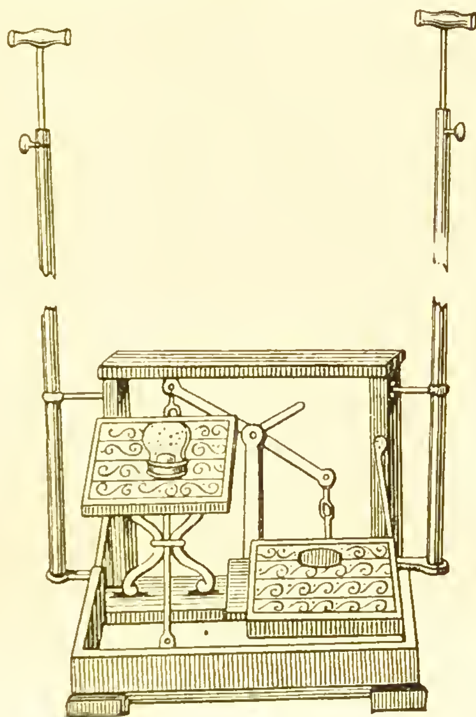


Fig. 60.

Zu den Apparaten für gewisse Arbeitsleistungen gehören zunächst die Ruderapparate. Vollkommenere Apparate dieser Art sind von Mager in Frankfurt a. M. und von Dr. Ewer in Berlin angegeben worden. Ewers Zimmerboot zeigt Fig. 59. Gewisse Vorrichtungen sollen es

erlauben, die Arbeit dem Kräftemaß des Übenden anzupassen.

Bergsteigeapparate sind u. a. von Mager, Dr. Büttner und Dr. von Corval angegeben. Figur 60 zeigt den Mager-schen Apparat. Dieser besteht aus zwei Trittbrettern, die auf Hebeln ruhen. Wird das eine niedergetreten, so hebt

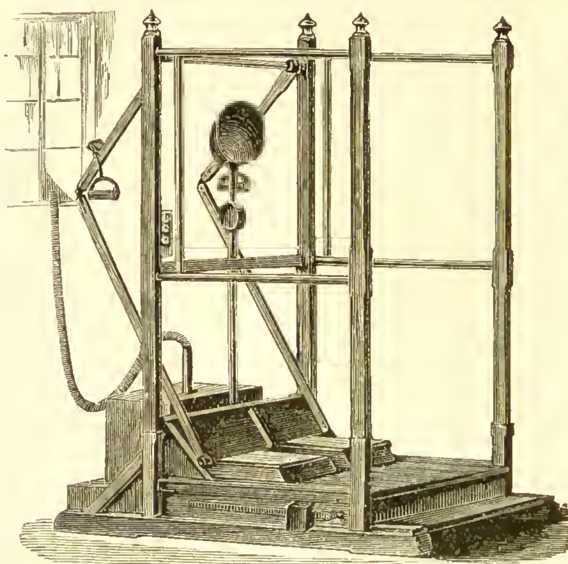


Fig. 61.

sich das andere. Durch eine Schraube an der Balancierstange kann das Niedertreten leichter oder schwerer gemacht werden. An den Seiten des Apparates sind Griffe für die Hände angebracht. Figur 61 stellt den Büttnerschen Apparat dar. Die zwei Stufen verschieben sich an der schiefen Ebene abwechselnd auf- und abwärts, je nach Umständen zu ganzer oder zu halber Höhe. Unter jeder Stufe befindet sich ein Blasebalg, dessen zwischen 40—50 kg stehendes Nieder-

druckgewicht das Niedertreten der Stufen erschwert. Die Bälge saugen durch einen mit der Außenluft verbundenen Schlauch frische Luft in die vor den Tritten befindlichen Teile des Apparates. Hier kann die Luft mechanisch gereinigt, in Bezug auf ihren Wassergehalt und ihre Temperatur den Bedürfnissen des Bergtouristen angepaßt, komprimiert oder sonst medizinisch zubereitet werden, bevor sie in die Atmungsmaske getrieben wird. Eine leicht regulierbare Bremsvorrichtung erlaubt das Niedertreten der Fußbretter beliebig zu erschweren. Holme für die Hände und ein Schrittzähler vervollständigen den Apparat.

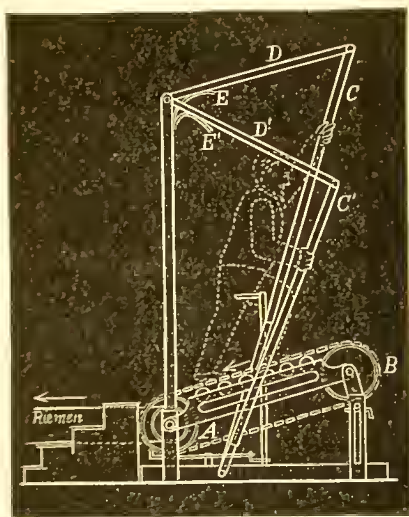


Fig. 62.

Der Apparat Corvals besteht in einer schiefen Ebene (Fig. 62), deren Steigungswinkel veränderlich ist, und die durch ein mit Querleisten besetztes endloses Band gebildet wird, welches sich um die Walzen A und B in der durch einen Pfeil bezeichneten Richtung bewegt, nachdem A durch irgend eine Kraft in rotierende Bewegung versetzt ist. Der

Übende hat nun die schiefe Ebene aufwärts zu gehen (Tretmühle). Seine Hände erfassen die Stäbe C und C', die Alpenstöcke, und ziehen diese abwechselnd herab, wonach dieselben durch Federkraft in ihre ursprüngliche Lage zurückkehren.

Zu den Arbeitsapparaten gehört ferner Dr. Gärtners Ergostat (Fig. 63). Derselbe besteht aus einem Gestell mit einer Eisenscheibe, die mittels einer Kurbel mit beiden Händen

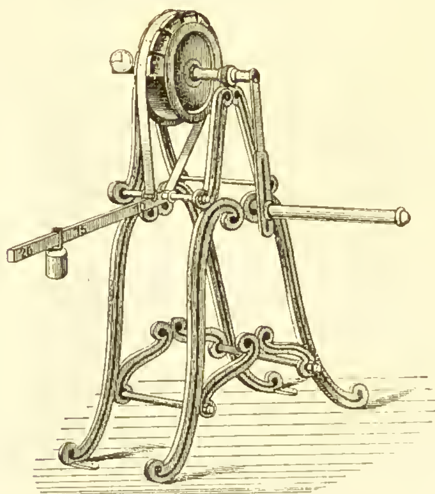


Fig. 63.

gedreht wird, wobei sich der Übende zu bücken hat. Über die Scheibe läuft ein mit Bremsklötzen versehenes Band, das an einem Hebel befestigt ist. Indem nun der Hebel durch ein Laufgewicht verschiedentlich beschwert wird, werden die Bremsklötze mehr oder weniger fest an die Scheibe angedrückt und die Drehung durch Reibung gehemmt. Am Hebel kann man die Anzahl der Kilogramm-Meter, welche in einer Umdrehung geleistet werden, ablesen. Mit der Achse des Apparats

ist ferner ein Tourenzähler verbunden, so daß man das Maß der geleisteten Arbeit berechnen kann. Der Rhythmus der Drehung soll mit der Atmung in Übereinstimmung gebracht werden. Auf die Minute sollen achtzehn bis fünfundzwanzig Touren kommen.

Ich will hier noch kurz einen Apparat erwähnen, der in neuester Zeit mit großer Reklame und, wie der Prospekt sagt, mit „sensationellem Erfolg“ vertrieben wird. Es ist der sogen. Wirbelsäule-Strecker von Dr. Schmid. Derselbe wird ohne weiteres aus Fig. 64 klar. Daß auch die Heilerfolge dieses Apparates „sensationelle“ sein werden, glaube ich zwar nicht, halte aber letzteren bei vorsichtiger Anwendung für ganz brauchbar zur Unterstützung einer orthopädischen Kur. Ähnliche Vorrichtungen sind ja behufs vorübergehender passiver Streckung der Wirbelsäule seit langem in Gebrauch. Ob der Apparat gerade zur Verhütung des Schiefwerdens und zum häuslichen Turnen sehr geeignet ist, möchte ich bezweifeln, da die Zahl der an ihm auszuführenden Übungen nur gering ist. Zu Schwungübungen paßt er überhaupt nicht. Bei Stemmübungen dürfte die größte Vorsicht angezeigt sein.



Fig. 64.

Für Widerstandsbewegungen der Hand und der Finger ist Brotherhoods Technikon bestimmt, das in vollständiger Ausführung Fig. 65 S. 154 in einfacherer Ausführung Fig. 66 darstellt. Der Apparat ist zwar eigentlich für künstlerische Zwecke erfunden, er läßt sich jedoch auch für

ärztliche Zwecke ganz gut verwerten, bei Schreib- und Musikerkrampf, Zittern, Veitstanz u. dergl.

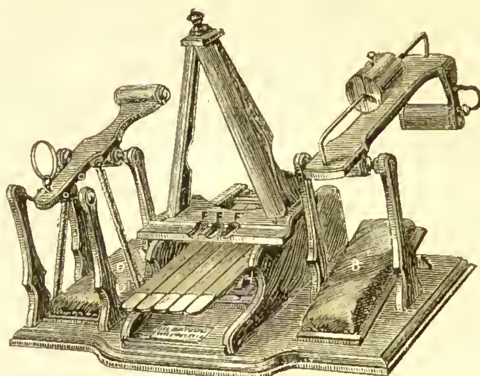


Fig. 65.

Unter den Apparaten, die **passive Bewegungen und mechanische Einwirkungen** vermitteln, wären zunächst die Erfindungen Dr. Hönigs, des Leiters des Breslauer Medico-mechanischen Instituts, zu erwähnen. Hönig konstruierte im Anschluß und zur Ergänzung der Zanderschen folgende eigene Apparate: Frottierapparat, durch welchen verschiedene Körperteile vermittelst entsprechender Polster frottiert werden können, Arm- und Handreibungsapparat (ähnlich dem Zanderschen J 4), Seitwärtshebung und -senkung des Oberarms, Vor- und Rückwärts-

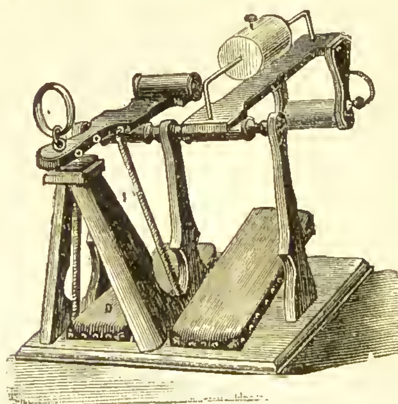


Fig. 66.

bewegung des Oberarmes, Vorderarmbeugung und -streckung, Beugung und Streckung der Finger. Ich kenne die Apparate nur nach Bildern und kann über dieselben nichts

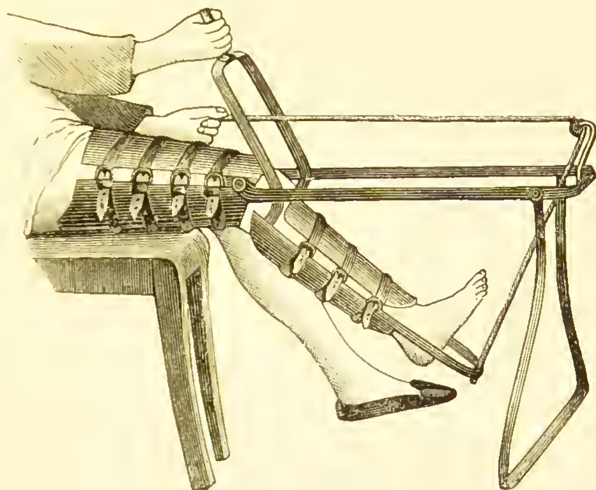


Fig. 67.

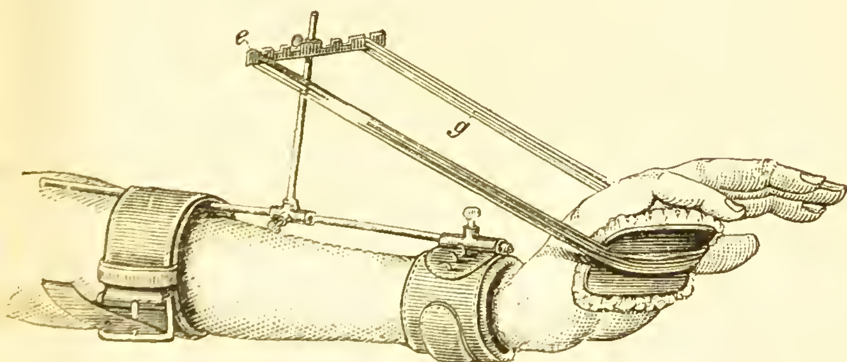


Fig. 68.

Näheres aussagen. Da sie nur durch einen Motor getrieben werden können, so dürften sie nur für große Anstalten in Frage kommen. Eine ganze Anzahl Apparate für passive

Bewegungen, um bei Gelenksteifigkeiten u. s. w. einen Zug auf die betreffenden Teile ausüben zu können, sind von Bonnet, Stromeyer, Reibmayr und Andern konstruiert worden. Fig. 67 zeigt einen derartigen Apparat für Kniebewegung nach Bonnet, die Figuren 68 und 69 sind Beispiele Reibmayrscher Apparate. Die Teile g an den letztgenannten sind die mehr oder minder kräftig ziehenden

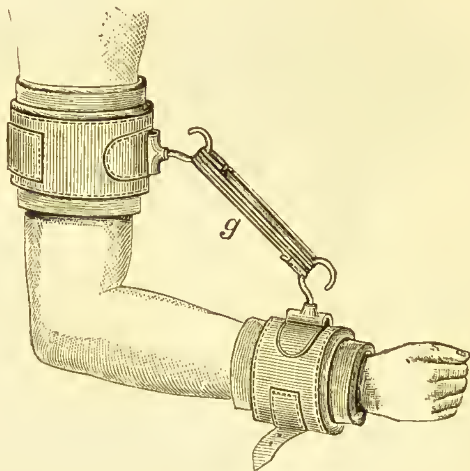


Fig. 69.

elastischen Bänder. Jeder Apparat kann auch zu einer Widerstandsübung benutzt werden, wie ohne weiteres verständlich ist.

Zoberbiers Atmungsstuhl hat den Zweck, bei hochgradiger Lungenerweiterung (Emphysem) und Asthma die erschwerte Ausatmung durch Zusammenpressen der Brustwandungen zu unterstützen (Fig. 70). Der Stuhl hat in seiner Lehne zwei aufrechtstehende Walzen, an welche die verschiedenen den Brustkorb allseitig umschließenden Gurte, die jedoch die Einatmung nicht behindern dürfen, befestigt sind. Dieselben vermögen den Brustkorb zusammenzupressen,

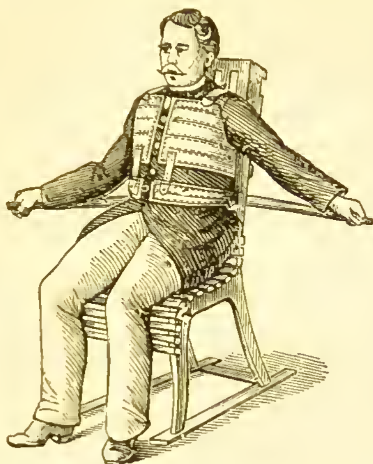


Fig. 70.

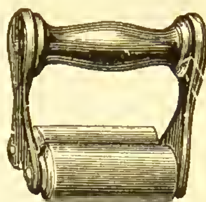


Fig. 71.

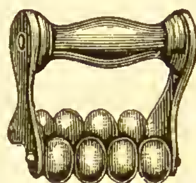


Fig. 72.

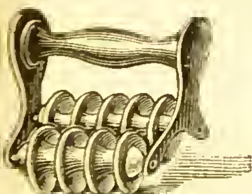


Fig. 73.



Fig. 74.



Fig. 75.

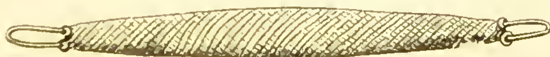


Fig. 76.

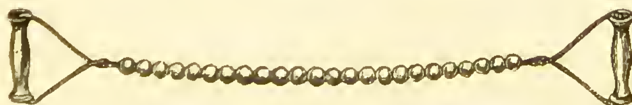


Fig. 77.

wenn die Walzen um ihre Achsen nach außen gedreht werden. Dies geschieht durch den Kranken selbst vermittelst der zwei langen in der Abbildung sichtbaren Hebelarme. Diese sind bei Ruhestellung seitwärts gerichtet. Der Kranke atmet zunächst ein. Ist die darauf folgende Ausatmung nahezu vollendet, so führt er die Hebelarme langsam nach vorn zusammen und übt dadurch eine kräftige Pressung auf seinen Brustkorb aus. Beim Einatmen führt er sie wieder in die seitliche Richtung zurück, wodurch der Druck der Gurte nachläßt.

Um die menschliche Hand beim Streichen, Reiben und Klopfen zu ersetzen, sind zahlreiche Apparate erfunden worden, die ich jedoch unmöglich alle anführen kann. Heinrichs Muskelroller ist federnd, die Rollen sind mit Gummi überzogen. Es giebt auch Roller (Cahn), die ganz aus Kautschuk sind, damit sie sich den zu massierenden Teilen eng anlegen. Auch Holz und Plüsch wird zum Streichen verwendet. Eine ganze Sammlung von Rollern hat Mager angegeben. Verschiedene sind in Fig. 71 bis 75 dargestellt. Apparat Fig. 74 dient zu Streichungen längs des Rückgrats. Figg. 76 und 77 sind Apparate zur Selbstreibung.

Bekannt ist die Verwendung einer dicken eisernen Kugel (Kanonenkugel) zur Leibmassage. Der Schäffersche Leibgürtel besteht aus über den Unterleib gelegten Lederriemen, welche schwere Metallplatten tragen. Die letzteren verschieben sich natürlich bei Bewegungen des Trägers und sollen eine Art Leibmassage ausüben.

Klopfapparate für Haut und Muskeln giebt es in großer Zahl. Die Figg. 78 bis 81 stellen einige der bekanntesten dar. Um Massage und Elektrizität gleichzeitig als Heilmittel anwenden zu können, sind eine Anzahl Apparate erfunden worden. Die Massierrolle Dr. Steins, Fig. 82, hat insofern einen Sinn, als sie leichter über die Haut gleitet, als die gewöhnlich von den

Elektrotherapeuten benutzten Elektroden. Einen Muskel gleichzeitig elektrisieren und massieren zu wollen, insbesondere wenn derselbe noch im stande ist, sich infolge des



Fig. 78. Klemms Muskelklopfer.

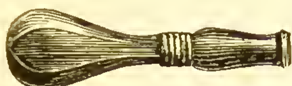


Fig. 79. Klemms Fäustel.

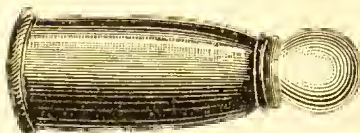


Fig. 81. Krügkulas Fingerling.



Fig. 80. Magers Muskelhammer.

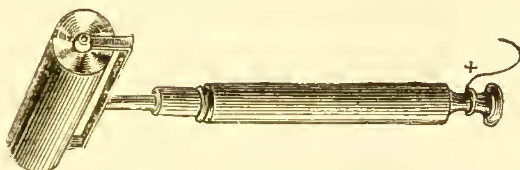


Fig. 82. Steins Massierrolle.

elektrischen Reizes zusammenzuziehen, halte ich einfach für fehlerhaft. Man massiert überhaupt nur erschlaffte Muskeln.

Von den Erschütterungsapparaten wären folgende zu erwähnen: Granville's Uhrwerk-Percuteur. Ein kleines Uhrwerk löst schnelle Stöße einer Elfenbeinspitze aus. Die letztere wird einem Nerv aufgesetzt. Vielseitiger verwendbar soll der elektrische Percuteur Granville's sein, der durch Elektromagnetismus getrieben wird und verschiedenartige Ansatzstücke, wie Spitzen, Hämmer, Scheiben, Bürsten, zuläßt.

Ewers Konkussor, Fig. 83. Das Hauptstück des Apparates gleicht der bekannten Bohrmaschine der Zahnärzte, die durch Treten in Bewegung gesetzt wird, und deren Welle nach allen Richtungen mit Leichtigkeit geführt werden

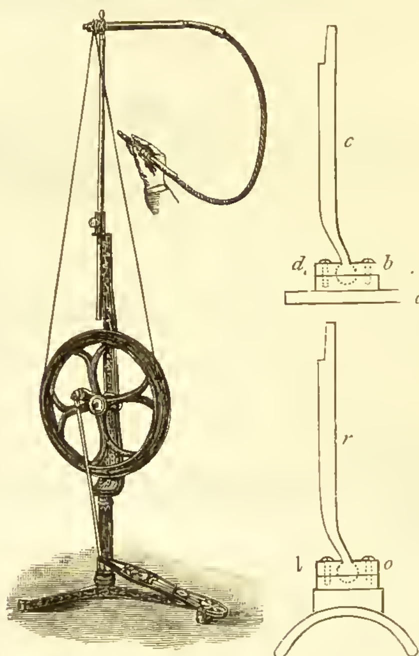
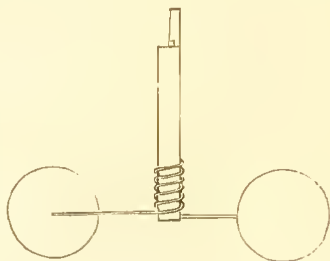
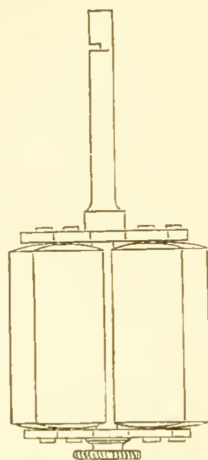


Fig. 83.

kann. Das Eigentümliche an dem Apparate sind die Ansätze, die mit der größten Leichtigkeit angebracht und wieder entfernt werden können. Sie bestehen aus runden oder geschweiften Platten von Ebenholz a resp. i von 2.5—4.5 cm im Durchmesser. Auf denselben ist eine kleinere Stahlplatte b resp. o befestigt, die in ihrer Mitte eine Vertiefung besitzt, in welcher der kugelförmige Kopf des Stils c resp. r, der

durch eine aufgeschraubte Platte d resp. l in seiner Lage gehalten wird, sich bewegt. Das kugelförmige Ende liegt etwas exzentrisch von der Achse c, r, sodaß es schlägt und bei den Umdrehungen die lose mit ihm verbundene Platte a, i in Erschütterung versetzt, die je nach der Schnelligkeit des Tretens und nach dem mehr oder weniger festen Aufdrücken der Platte alle Grade der Stärke annehmen kann. Der Ansatz r i dient zur Erschütterung des Kehlkopfes. Buchheim hat noch weitere Ansatzstücke für den Apparat angegeben, eine Rückenplatte, eins für gleichzeitige Streichung und Erschütterung, ferner den sog. Rotationsklopfer Fig. 84, d. h. Gummi- oder Holzkugeln, die in rasche Drehungen gebracht werden und dann Klopfungen ausüben. Eigenartig empfundene Erschütterungen sollen dadurch bewirkt werden, daß drei bis fünf Walzen aus Hartgummi oder Ebenholz (Fig. 85) in ganz schnelle Umdrehungen versetzt werden. Auch Erschütterungen von Nervenstämmen durch einen kleinen Hammer (wie Granville's Percuteur) können durch den Apparat vermittelt werden.


Fig. 84.


Fig. 85.

Ein neuer Erschütterungsapparat ist von C. A. Liedbeck in Stockholm angegeben worden und wird von kompetenten Beurteilern empfohlen. Auch Zander hat sich günstig über denselben ausgesprochen, ebenso Hasebroek, der ärztliche Leiter des Hamburger medico-mechanischen Instituts. Letzterer sagt, daß sich der Apparat durch außerordentlich solide Konstruktion auszeichne und

im stande sei, Erschütterungen zu geben, welche beträchtliche Kraft und Widerstand von seiten des vibrierenden Teiles verlangen (Rücken-, Brust-, Hüftnerverschütterung u. s. w.). Der Apparat ist tragbar und nimmt einen Raum von etwa 20 cm im Geviert ein. Der Treibmechanismus (Fig. 86 a) besteht aus zwei übereinander in Stativen gelagerten Kammrädern nebst der dazu gehörenden, für Handbetrieb ein-

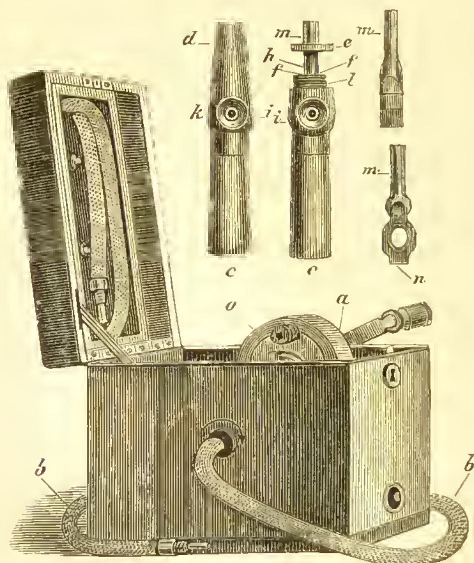


Fig. 86.

gerichteten Kurbel. Eine biegsame Achse (b), welche aus einer überflochtenen Spirale besteht, übermittelt die rotierende Bewegung, welche im eigentlichen Vibrator, einem Handgriff (c), mit Hilfe eines Exzenters (i) in hin und her gehende, vibrierende Bewegung umgesetzt und auf den, durch den Mantel d verdeckten Eisenkern m übertragen wird. In diesen Eisenkern des Handgriffes c werden die Fig. 87

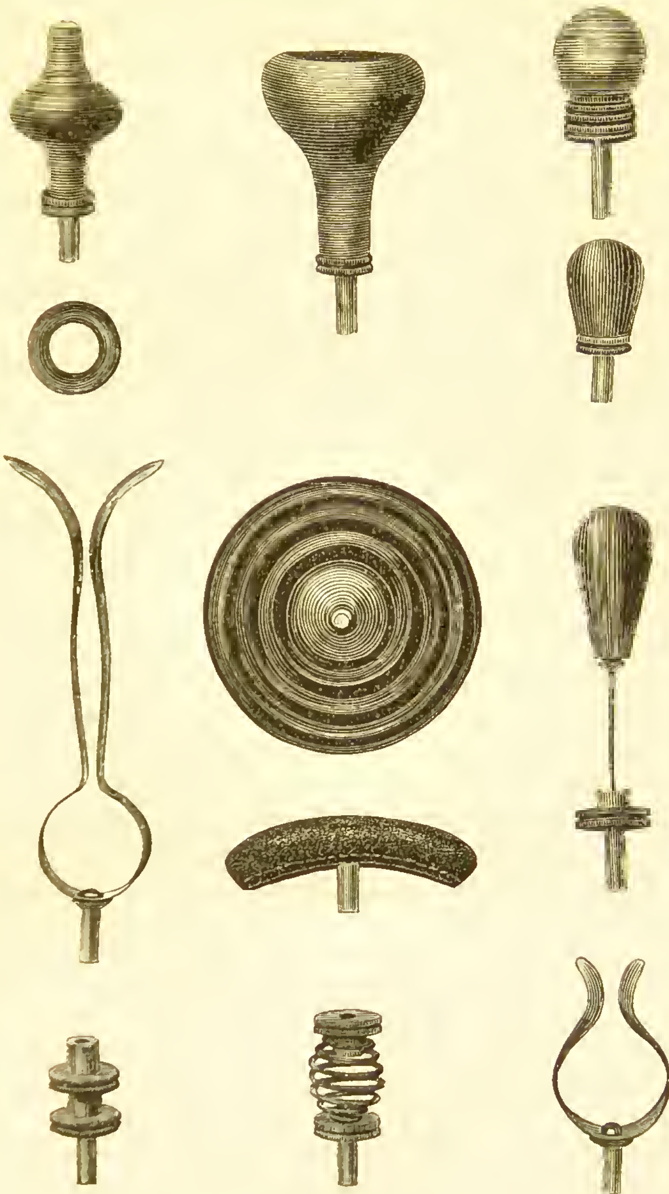


Fig. 87.

abgebildeten Pelotten eingesetzt. Diese übertragen endlich die Vibrationen des Eisenkerns m auf die verschiedensten Körperteile.

Hasebroek bezeichnet als Vorzüge des Liedbeckschen Vibrators: 1. Außerordentliche Handlichkeit; 2. der Apparat gewährt die Möglichkeit, sowohl viel Kraft erfordernde, als auch zarteste Vibrationen dem Körper mitzuteilen; 3. man kann durch den beweglichen Handgriff kräftige Vibrationen in streichender Weise verabreichen; 4. außerordentlich solide, exakte Konstruktion des Apparates, somit sichere Garantie tadelloser Funktionierung, voraussichtlich auch bei längerem Gebrauch.

Unter den erwähnten Massageapparaten sind die für Erschütterungen weitaus die wichtigsten. Ich habe schon bei anderer Gelegenheit erwähnt, daß die manuelle Erschütterung sehr anstrengend für den Masseur ist und mehr oder weniger unvollkommen bleibt. Die vortrefflichen, durch Dampf getriebenen Zanderschen Erschütterungsapparate können nur in größeren Anstalten benutzt werden. Tragbare, handliche und doch leistungsfähige Apparate, die in der Wohnung oder im ärztlichen Sprechzimmer benutzt werden können, müssen daher als eine wirkliche Bereicherung des Heilschatzes angesehen werden. Die früher erwähnten Apparate für Reibungen, Klopfungen u. dergl. sind ja unter Umständen ganz brauchbar und können zur Selbstmassage benutzt werden, der Fachmasseur wird sich ihrer aber kaum bedienen.

4. Die deutsche Heilgymnastik.

Vorbemerkungen.

Die deutsche Heilgymnastik unterscheidet sich von der schwedischen dadurch, daß sie sich ausschließlich der aktiven Bewegungen bedient. Sie kennt also weder passive Bewegungen noch mechanische Einwirkungen. Ebensowenig kennt sie Übungen, bei denen eine andere Person Wider=

stand leistet. Soll dem Übenden eine größere Kraftleistung zugemutet werden, als die freien Bewegungen an sich erfordern, so dienen Gewichte in Form von Hanteln, Kugelstäben u. dergl., die der Übende trägt, zur Erschwerung. Die deutsche Heilgymnastik ist also eine Methode, die vom Kranken bei jeder Bewegung eigene Muskelanstrengung erfordert, diese aber nicht in gleich sicherer Weise örtlich zu beschränken und nach Maß abzustufen vermag, als die schwedische Gymnastik dieses kann. Dieser Mängel wegen darf man aber ihre Bedeutung nicht unterschätzen. Da sie ohne Bewegungsgeber und zum größten Teil ohne Geräte, daher allerorten vorgenommen werden kann, vermag sie in erster Linie als Hausgymnastik zu dienen. Als solche erfreut sie sich in der That großer Verbreitung. Aber auch in heilgymnastischen Anstalten sollte sie neben den schwedischen Methoden Verwendung finden, wenigstens als Unterstützungsmittel der orthopädischen Behandlung, wobei ihre erziehliche Seite in den Vordergrund zu treten hat. Ich für meine Person möchte sie bei der Behandlung von Haltungsfehlern und Rückgratsverkrümmungen nicht ganz entbehren, obgleich mir die reichen Hilfsmittel der Zanderschen und der manuellen schwedischen Heilgymnastik zur Verfügung stehen.

Eine vollständige Darstellung der hierher gehörenden Bewegungen zu geben, ist in diesem Büchlein nicht möglich. Ich werde nur eine gewisse Anzahl passender Übungen anführen, namentlich solche, die ich in meiner Anstalt zu verwenden pflege und zwar in dem Sinne, daß sie nicht nur kräftigend wirken, sondern vor allem dazu beitragen sollen, daß die Übenden eine feste Herrschaft über ihre Muskulatur und ein sicheres Gefühl für richtige Körperhaltung gewinnen. Jeder denkende Leser wird übrigens die Zahl der Übungen fast ins Ungemessene vermehren können, wenn er verschiedene Bewegungen kombiniert und dazu die Ausgangsstellungen wechselt. Hier bleibt für seine Erfindungsgabe ein weiter Spielraum. Er wird sich aber immer zu

vergegenwärtigen haben, daß er nicht die Turnkunst, sondern die Heilgymnastik bereichern will.

Von Sprungübungen wird bei letzterer meist ganz abgesehen, Schwung- und Stoßübungen kann man dagegen mit Vorsicht verwenden. Die meisten Übungen werden stehend oder hängend gemacht. Ich lasse dieselben meist ruhig und langsam, entsprechend dem Gang der Atmung, nach Kommando ausführen, nachdem ich genau angegeben habe, wann ein- und wann ausgeatmet werden soll. Ein großer Teil der Übungen kann von einer Anzahl Personen gemeinschaftlich ausgeführt werden.

Was die Bezeichnungen der Ausgangsstellungen und der Bewegungen betrifft, so werde ich dieselben möglichst wenig von denen der schwedischen Gymnastik abweichen lassen. Ich muß mich überhaupt vielfach auf die von der letzteren handelnden Abschnitte beziehen. Es dreht sich ja meist um dieselben Übungen und vielfach auch um dieselben Ausgangsstellungen.

A. Die Bewegungen des Kopfes.

Dieselben dienen zur Übung der Hals- und Nackenmuskulatur und sind für die Orthopädie außerordentlich wichtig. Eine fehlerhafte Kopfhaltung wirkt sehr ungünstig auf die Gesamthaltung ein. Sie fehlt nur ganz ausnahmsweise bei Personen mit Rückgratsverkrümmung. Kopfübungen erregen anfangs, namentlich bei Blutarmen, leicht Schwindel, worauf ich nochmals aufmerksam machen möchte, werden aber nach einiger Gewöhnung gut vertragen und können sogar gegen Schwindel heilsam werden. Zur Vorsicht kann man sie zunächst sitzend oder reitsitzend ausführen lassen. Sie dürfen nie ruckweise gemacht werden. Schultern, Arme und Rumpf sind ruhig zu halten und dürfen keine Mitbewegungen machen. Dieselbe Übung ist, je nach der Ausgangsstellung, leichter oder schwerer auszuführen. Denn wenn die Ausgangsstellung an sich schon anstrengend ist und die Aufmerksamkeit des Übenden erfordert, so macht

die Ausführung der Bewegung selbst, sowie auch das Zurückhalten fehlerhafter Mitbewegungen natürlich entsprechend mehr Schwierigkeit. Man beginne also mit den leichten Ausgangsstellungen und gehe erst allmählich zu den schwereren über.

Kopfbeugen vor-, rück- und seitwärts und -strecken.

Folgende Ausgangsstellungen kann man benutzen:

1. Gruppe. Sitzend — Spaltsitzend — Reitsitzend.



Fig. 88.

2. Gruppe. Stehend — Spaltstehend — Gangstehend — Zehstehend — Spaltzehstehend — Schwungstehend. Sollte diese Stellung für den Anfang zu schwierig sein, so kann man das schwungstehende Bein so weit senken lassen, daß die Fußspitze den Boden berührt und somit eine Stütze gewährt — Fechtstehend vor-

wärts, rechts oder links seitwärts und rückwärts (vergl. Fig. 88 und 109) — Sprungstehend rechts oder links — u. s. w.

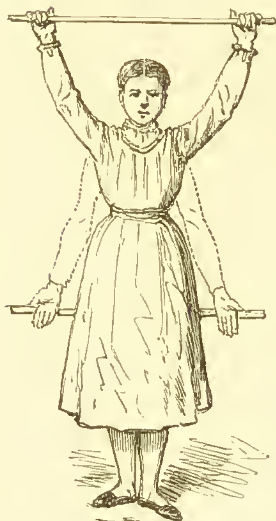


Fig. 89.

Die Arme sind bei diesen Gruppen in Hüftfest-, Sprech-, Faust- oder Klafterstellung. Oder die Hände ergreifen einen Stab, der dann folgendermaßen gehalten werden kann: „In Reckstellung" (vergl. Fig. 88) — „Vor der Brust", d. h. die in Fauststellung befindlichen Hände halten den Stab mit „Ristgriff" (Handrücken oben) (Fig. 88) — „Über den Kopf" (Fig. 89) — „Im Rücken". Der Stab, quer über dem Rücken liegend, wird durch die gebeugten Arme gehalten — „Im Nacken" (Fig. 90) — „In der Taille". Der Stab liegt quer in der Taille. Die Hände halten ihn mit Rist- oder Kammgriff (Handrücken unten). Die Ellbogen sind dabei kräftig nach rückwärts geführt (Fig. 91) — „In schwungartiger Stellung". Die Arme sind scharf nach hinten abwärts gestreckt und halten den Stab mit Rist- oder Kammgriff. Die Hände dürfen nicht mehr als eine Schulterbreite von einander entfernt stehen (Fig. 92).



Fig. 90.

3. Gruppe. An der senkrechten Leiter oder am Sprossenmast auszuführen. Reckfeststehend — In schwung-

artiger Stellung. Ganz wie oben in der 2. Gruppe, nur daß die Hände, indem sie einander möglichst genähert sind, nicht den Stab, sondern die feste Leitersprosse erfaßt haben. Gelenkige Personen können bei gestreckt bleibenden Armen die Hände nach hinten so hoch hinaufbringen, daß die Arme,

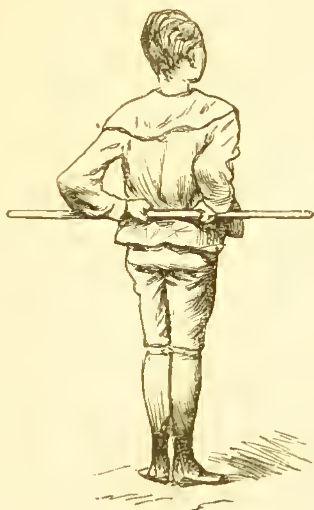


Fig. 91.



Fig. 92.

während sie einander gleichlaufend bleiben oder selbst zusammenlaufen, wagerecht gehalten werden. Bei dieser Stellung ist es allerdings nicht leicht, Beine, Rumpf und Kopf gerade zu halten. Man kann auch diese Ausgangsstellung dahin ändern, daß man die Füße des Übenden bis an die Leiter zurücknehmen läßt, während Rumpf und Beine und natürlich auch die Arme gestreckt bleiben. Der Körper erhält dadurch eine nach vorn stark schräge Stellung. Er würde vornüber fallen, wenn die Hände die Sprosse nicht festhielten. Diese Stellung nennen Angerstein und Eckler „Liegehang rücklings“.

4. Gruppe. Hängend — Breithängend. An den Ringen, am Reck oder an schräger oder wagerechter Leiter —.

5. Gruppe. Fußhandstehend — Beinvorwärtsliegend —.

Bei der letztgenannten Ausgangsstellung wären wieder verschiedene bei Gruppe 2 erwähnte Armstellungen mit oder ohne Stab möglich.

Kopfdrehen und Kopfkreisen. Hier bedient man sich derselben Ausgangsstellungen wie beim Kopfbeugen.

B. Die Bewegungen des Rumpfes.

Rumpfbeugen vorwärts und rückwärts und -aufrichten.

Folgende Ausgangsstellungen kann man benutzen:

1. Gruppe. Sitzend — Spaltsitzend — Langsitzend — Langspaltsitzend — Reitsitzend — Drehsitzend — Drehreitsitzend — u. s. w.

2. Gruppe. Stehend — Schlußstehend — Spaltstehend — Gangstehend — Drehstehend — Drehgangstehend — Schwungstehend, aber mit aufgesetzter Fußspitze — Fechtstehend vorwärts, seitwärts, rückwärts — Zehstehend. In dieser Stellung sind die Bewegungen äußerst schwierig.

3. Gruppe. Knieend — Spaltknieend — Gangknieend — Drehknieend — Drehgangknieend — u. s. w.

4. Gruppe. Beinvorwärtsliegend.

Die Arme können bei diesen Gruppen gehalten werden:

In Hüftfest-, Nackenfest-, Stirnfest- und Streckstellung, bei welch letzterer die Hände auch einen Stab oder ein paar Hanteln erfassen können. Auch Reck- und Klafterstellung können in Frage kommen.

Die gleichen Armstellungen passen auch beim **Rumpfaufrichten** aus liegender oder sitzliegender Stellung.

Rumpfbeugen seitwärts und -aufrichten.

Für diese Übung passen die gleichen Ausgangsstellungen, wie für das Rumpf-vor- und rückbeugen. Nur käme noch hinzu: Beinseitwärtsliegend.

In Bezug auf **Rumpfkreisen, Beckenkreisen, Rumpfdrehen, Beckendrehen** und **Beckenheben** kann ich auf Seite 64 u. folg. verweisen. Das Rumpfkreisen geschieht am besten Hüftfest oder Nackenfest reitsitzend. Von den oben genannten Stehstellungen aus gemacht, wirkt es weniger auf die inneren Organe, nimmt aber die Muskulatur mehr in Anspruch.

Es wäre noch zu bemerken, daß, wenn es sich um Kranke mit Rückgratsverkrümmungen handelt, es angezeigt sein kann, die Rumpfübungen nur einseitig machen zu lassen und außerdem in der Art, daß der eine Arm dabei eine andere Ausgangsstellung einnimmt als der andere.


Fig. 93.

Ich hätte hier noch einer Bewegung zu gedenken, die man **„Einseitiges Tiefatmen"** nennt. Wenn man die rechte (oder linke) Hand unterhalb der rechten (oder linken) Achselhöhle fest gegen die Rippen stemmt, den Rumpf etwas nach rechts (oder links) beugt, den linken (oder rechten) Unterarm über den Kopf legt und nun tief einatmet, so erweitert sich die linke (oder rechte) Brusthälfte mehr, als die rechte (oder linke) (Fig. 93).

C. Die Bewegungen der oberen Gliedmaßen.

Fingerbewegungen. Dieselben können für Heilzwecke sehr wichtig sein, wie schon wiederholt erwähnt wurde. Mit den Fingern lassen sich so außerordentlich zahlreiche einfache und zusammengesetzte Übungen ausführen, daß es ganz unmöglich ist, dieselben in diesem Buche alle anzuführen oder selbst nur anzudeuten. Ich verweise auf das Schriftchen „Die Gymnastik der Hand", von Eduard Ernst. Leipzig, J. J. Weber.

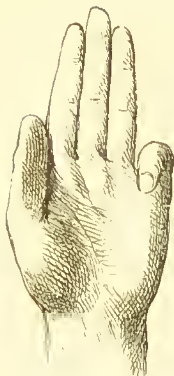


Fig. 94.

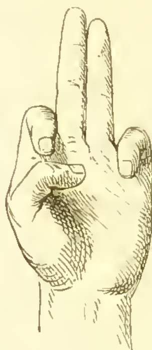


Fig. 95.

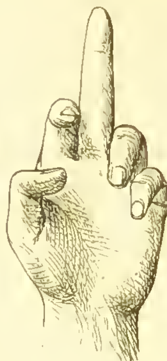


Fig. 96.

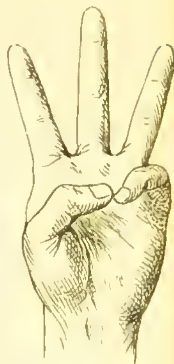


Fig. 97.

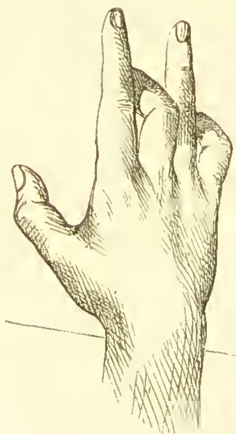


Fig. 98.



Fig. 100.



Fig. 99.



Fig. 101.

welches jüngst in neuer Auflage erschienen ist, und welchem ich eine Anzahl Abbildungen entnehme. Für die meisten Kranken werden die am leichtesten auszuführenden Übungen genügen, für die z. B. an Musikerkrampf Leidenden jedoch können selbst die schwierigsten Übungen in Frage kommen.

Beugen und Strecken.

Es kann gebeugt und wieder gestreckt werden:

a. Jeder Finger in allen Gelenken zusammen.
b. Jeder gestreckte Finger gegen die Mittelhand.
c. Jeder Finger in den Gliedverbindungen allein.
d. Jeder Finger im Gelenk zwischen dem ersten und zweiten Glied allein.
e. Jeder Finger (den Daumen ausgenommen) im Gelenk zwischen dem ersten u. zweiten Glied allein.



Fig. 102.

Spreizen und Schließen und Kreisen der Finger bedürfen keiner Erörterung.

Die Abbildungen 94—101 geben einige Beispiele von Übungen.

Das Hohlmachen der Hand ist eine Übung für die Mittelhand.

Bewegungen im Handgelenk.

Beugen u. Strecken aufwärts, abwärts. Rechts und links Seitwärtsführen.

Kreisen (Fig. 102, a). Dasselbe kann auch in Form des sogen. „Achterkreisens" ausgeführt werden.

Die folgenden Bewegungen nehmen meist nicht nur die Arm-, sondern auch einen großen Teil der Rumpfmuskulatur in Anspruch. Sie fördern in bedeutender Weise die Atmungs- und Herzthätigkeit. Auf richtige Atmung (vergl. die früher gegebenen Regeln) ist gerade bei diesen Übungen ein besonderer Wert zu legen. Dieselben können auch mit Hanteln ausgeführt werden. Die möglichen Ausgangsstellungen sind sehr zahlreich. Ich führe die empfehlenswertesten gleich im Voraus an. Der Leser mag sich dann die für die einzelnen Übungen passenden heraussuchen.

1. Gruppe. Sitzend — Spaltsitz. — Reitsitz. — Langsitz. — Bogensitz. — Neigsitz. — Neigbogensitz. — Drehsitz. — Drehbogensitz. — Kopfdrehsitz. ꝛc.
2. Gruppe. Stehend — Spaltsteh. — Gangsteh. — Stoßsteh. — Schwungsteh. — Sprungsteh. — Fechtsteh. vorwärts, rückwärts, seitwärts — Zehsteh. — Zehspaltsteh. ꝛc. Alle diese können nun noch verbunden sein mit Bogen-, Neig-, Dreh-, Kopfdrehstellung ꝛc.
3. Gruppe. Knieend — Spaltknieend — Gangknieend, event. mit Bogen-, Drehstellung u. dergl.
4. Gruppe. Winkelliegend — Sitzliegend — Liegend — Beinvorwärtsliegend.

Die einzelnen Übungsgruppen sind folgende:

Bewegungen im Ellbogengelenk.

Es handelt sich nur um Beugen und Strecken des Unterarms. Dies geschieht von der Sprech-, von der Reck- oder von der Klafterstellung aus. Bei den beiden letzteren können die Hände in Risthaltung (Handrücken oben) oder in

Kammhaltung (Handteller oben) sein. Bei Klafterriststehend beugen sich dementsprechend die Unterarme so weit nach vorn, daß die Spitzen der Mittelfinger sich vor der Brust berühren („Schwimmstehend"). Bei Klafterkammstehend beugen sich die Vorderarme nach oben, bis die Fingerspitzen die Schulterhöhen berühren.

Diese Übungen werden gleicharmig gemacht, d. h. beide Arme beugen und strecken sich gleichzeitig, oder wechselarmig, d. h. während der eine Arm sich beugt, streckt sich der andere. Auch kann man die beiden Arme ungleiche Ausgangsstellungen einnehmen lassen. Ferner können die Hände zur Faust geschlossen sein und die Bewegungen, statt langsam, mit Schwung ausgeführt werden.

Bewegungen im Schultergelenk.

Armheben seitwärts, vorwärts, rückwärts und -senken. Nach vor- und seitwärts müssen die Arme, die stets gestreckt bleiben, bis zur Streckstellung erhoben werden, nach rückwärts so weit, als es ohne Einbuße der geraden Haltung möglich ist. Arme vorwärts heben und seitwärts-, rückwärts senken stellt eine vortreffliche Atmungsübung vor. Die Einatmung beginnt mit der Bewegung, die Ausatmung dann, wenn sich die Arme während des Senkens etwa in Klafterstellung befinden.

Arme ausbreiten und zusammenführen. Die Arme werden aus der Reck- bis zur Klafterstellung oder etwas darüber hinaus geführt (Einatmung), dann denselben Weg zurück (Ausatmung).

Bei dieser Übungsgruppe werden die Hände stets so gedreht, daß sie mit ihren Kanten, nicht aber mit ihren Flächen die Luft durchschneiden. Diese Übungen können natürlich auch einseitig, wechselarmig oder so gemacht werden, daß die beiden Arme sich gleichzeitig in verschiedenen Richtungen bewegen. Die Übungen der letzteren Art üben besonders das motorische Nervensystem, da man gewohnt ist, die Muskeln symmetrisch zu gebrauchen. Ferner lassen sich alle diese Übungen mit Schwung ausführen, wobei die Hände

zur Faust geschlossen sind. Das Armschwingen vor-rückwärts wird nach vorn meist nur bis zur Reckstellung gemacht.

Arme kreisen. Dies kann in kleineren Kreisen von Klafterstellung aus geschehen („Trichterkreisen". Vergl. Fig. 102, b), oder in größeren Kreisen von Armgrundstellung aus („Mühle"). Es kann nur mit einem Arm oder mit beiden Armen gleichzeitig gemacht werden, auch so, daß der eine Arm vorwärts, der andere rückwärts kreist.

Bewegungen in mehreren Gelenken.

Armstrecken und -beugen vorwärts, seitwärts, aufwärts, rückwärts.

Armstoßen vor-, auf-, seit-, ab-, rückwärts.

Beide Gruppen werden von der Fauststellung aus gemacht, unter Umständen einseitig, wechselarmig, gleichzeitig nach verschiedenen Richtungen u. s. f.

Armstrecken rückwärts-abwärts.

Die Hände liegen gefaltet auf dem Rücken, so, daß die inneren Handflächen nach hinten sehen. Nun werden die Arme langsam und kräftig nach unten gestreckt, wobei die Hände sich so drehen, daß die Handteller sich schließlich berühren. Die Schultern werden durch diese Übung kräftig nach hinten und abwärts gezogen. Meist wird beim Beugen ein-, beim Strecken ausgeatmet. Man kann aber auch umgekehrt verfahren lassen. Diese Übung darf nie stoßweise ausgeführt werden.

Handreiben.

In Reckstellung werden die Handteller kräftig gegeneinander gerieben.

Armbeugen und -strecken, fußhandstehend (auch Liegestütz vorlings genannt).

Übung bloß für die Streckmuskeln am Arm. Die letzteren haben einen Teil des Körpergewichtes zu heben, bez. am schnellen Herabsinken zu hindern.

Armbeugen und -strecken, hängend.

Diese Bewegung, meist Ziehklimmen genannt, übt am Arm nur die Beugemuskeln.

Bewegungen der Schulter.

Schulterheben. Langsam und kräftig auszuführen.

Vor- und Rückschultern. a. Aus Hüftfest. Die Ellbogen werden während des Einatmens möglichst weit nach hinten, während des Ausatmens nach vorn bewegt. Die Schultern dürfen bei dieser Übung nicht in die Höhe gezogen werden. b. Aus Nackenfest.



Fig. 103.



Fig. 104.

Daß ein großer Teil der angeführten Übungen auch mit Hanteln ausgeführt werden kann, ist schon erwähnt worden. Für heilgymnastische Zwecke dürfen aber im allgemeinen nur ganz leichte Hanteln benutzt werden. Auch Turner sollten nicht mit zu schweren Gewichten üben, denn durch letztere wird das richtige Atmen beeinträchtigt und das Herz leicht überangestrengt. Vorzüglich verwendbar in der Heilgymnastik sind die **Übungen mit dem Turnstab von Holz.** Dieselben werden meist nur in den Stehstellungen (vergl. oben) ausgeführt. Die meisten Ausgangsstellungen sind schon Seite 167 bei den Übungen „Kopfbeugen ꝛc." erwähnt. Die Stabgrundstellung zeigt Fig. 103. Die einfachsten Übungen sind folgende, langsam oder, wenigstens zumteil, mit Schwung, bez. stoßweise zu machen:

Stabheben und -senken. Der Stab wird mit gestreckt bleibenden Armen aus der Grundstellung bis über den Kopf geführt, dann zurück.

Stabüberheben. Der Stab wird bis über den Kopf geführt und bei stets gestreckt bleibenden Armen rückwärts-abwärts gesenkt (vergl. Fig. 89). Dann auf gleichem Wege zurück.



Fig. 105.



Fig. 106.

Stabsenken seitwärts. Der Stab, über dem Kopfe gehalten, wird (rechts oder links) seitwärts gesenkt, bis er senkrecht steht. Der eine Arm bleibt immer gestreckt, der andere beugt sich allmählich über den Kopf (Fig. 104).

Stabüberheben mit einem Arm. Aus der Grundstellung hebt der rechte (linke) Arm, indem er sich allmählich über den Kopf beugt, den Stab so, daß dieser senkrecht an der linken (rechten) Körperseite steht, wie Fig. 104 zeigt. Dann senkt der rechte (linke) Arm den Stab hinten am Rücken herab (Fig. 105). Danach auf gleichem Wege zurück. Der linke

(rechte) Arm muß während der ganzen Übung gestreckt bleiben.

Armstrecken und -beugen mit Stab. Geschieht nach vorn oder oben aus der Stellung „Vor der Brust“, nach oben aus der Stellung „Im Nacken“, nach rückwärts und abwärts aus der Stellung „In der Taille“.

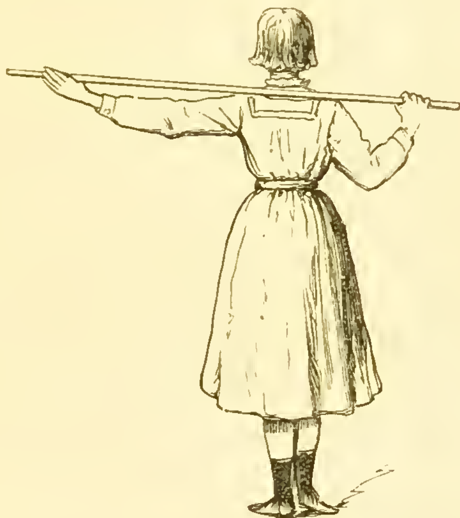


Fig. 107.

Wechselweis Seitwärtsstrecken des rechten und linken Arms. Geschieht aus den Stellungen „Vor der Brust“ (Fig. 106) oder „Im Nacken“ (Fig. 107).

D. Die Bewegungen der unteren Gliedmaßen.

Bei den Fuß- und Beinbewegungen kommen etwa folgende Ausgangsstellungen in Frage:

1. Gruppe. Stehend — Schlußsteh. — Zehst. — Spaltsteh. — Spaltzehst. — Gangsteh. — Stoßsteh. — Schwungsteh. — Sprungsteh. — Fußhandsteh.

Dabei können der Kopf in Dreh-, der Rumpf in Bogen-, Neig-, Neigbogen-, die Arme aber in folgenden Stellungen

sein: Hüftfest, Streck, Streckfest (an einer Leiter oder dergl.), Klafter, Klafterfest (Leitern, Stangen u. dergl.), Reck, Reckfest nach vorn oder nach hinten, d. h. die Arme möglichst nach hinten und oben gestreckt (Leiter, Sprossenmast), Nackenfest, Stirnfest, Faust, Rückenfest, d. h. die Oberarme sind nach hinten geführt, die Unterarme kreuzen den Rücken, jede Hand hat den Ellbogen der anderen Seite gefaßt. Oder man benutzt die Stabausgangsstellungen, die beim Kopfbeugen, Seite 167 Fig. 88 u. folg., angegeben worden sind.

2. Gruppe. Sitzend — Nur für Fußbewegungen und allenfalls für Strecken und Beugen des Unterschenkels.
3. Gruppe. Winkelliegend — Liegend — Rumpfliegend — Arme dabei wie oben.
4. Gruppe. Hängend — Breithängend — Beckendrehhängend — Beckendrehbreithängend.

Das Hängen kann frei sein, oder am Sprossenmast oder an der lotrechten Leiter mit Rückenbrett, wodurch die gesamte hintere Körperfläche eine Anlehnung erhält.

Man hat also für die Beinbewegungen eine reiche Auswahl von Ausgangsstellungen. Die Bewegungen selbst sind folgende:

Bewegungen im Fußgelenk.

Beugen, Strecken, Seitwärtsbewegen, Kreisen. Nähere Erläuterungen sind nach dem Vorausgegangenen nicht nötig. Abwechselndes Heben zum Zehen- und Senken zum Sohlenstand nennt man „Fußwippen". Da dabei die gesamten Rücken- und Kopfstreckmuskeln sich neben den Waden- und Fußmuskeln zusammenziehen, so ist diese Übung bei Rückgratsverkrümmungen sehr wichtig.

Bewegungen im Kniegelenk.

Hier kommen nur Beugen und Strecken in Frage.

Bewegungen im Hüftgelenk.

Beinheben und -senken geschieht seitwärts (Spreizen und Schließen), rückwärts, vorwärts und in schrägen Richtungen, ebenso das Beinschwingen. Beim Schwingen seitwärts darf das schwingende Bein das Standbein kreuzen

Beinkreisen. Rumpfliegend und hängend kann das Kreisen auch mit beiden Beinen gleichzeitig ausgeführt werden.

Beindrehen. Die Beine drehen sich nach aus- oder einwärts im Hüftgelenk.

Das Beinheben kann von hängender Grundstellung aus auch mit beiden Beinen gleichzeitig nach einer Richtung hin geschehen.

Bewegungen gleichzeitig in mehreren Gelenken.

Kniewippen. Der Übende geht von der Grundstellung zu Knickszehstehend über und zurück.

Tiefkniewippen. Das Beugen geht so tief wie möglich, bis zum Hocken.

Wechsel in Fechtstehend. Der Übende geht aus Fechtstehend vorwärts in Fechtstehend rückwärts über und zurück, oder aus Fechtstehend rechtsseitwärts nach Fechtstehend linksseitwärts und zurück (vergl. Fig. 88 und 109).

Kniehochziehen und -senken. Das Bein oder die Beine gelangen zur Sprungstellung, dann zurück.

Kniehochziehen (vorwärts) mit Beinstrecken vorwärts oder seitwärts oder rückwärts.

Diese Übungen können von den Stehstellungen aus natürlich nur einseitig, von Hangstellungen aus jedoch doppelseitig geschehen. Das Strecken muß auch der Fuß mitmachen. Die Fußspitze muß dabei leicht nach außen gerichtet sein, nicht einwärts, wozu sie große Neigung hat. Diese Übung kann auch in drei Abschnitten vor sich gehen, indem nach dem Beinstrecken erst die Grundstellung wieder eingenommen wird.

E. Marsch-Übungen.

Da ich die deutsche Heilgymnastik fast ausschließlich bei Patienten verwende, die an Haltungsfehlern und Rückgratsverkrümmungen leiden, so bevorzuge ich solche Marschübungen, bei denen die Streckmuskeln am Rumpfe sich am kräftigsten mitbethätigen müssen. Das sind folgende:

1. Zehenmarsch auf der Stelle. Es handelt sich um wechselweises Hüfthochziehen im Zehenstand. Der

gesamte Körper ist aufs äußerste gestreckt. Indem die völlig gerade bleibenden Beine abwechselnd in den Hüften etwas erhoben werden, wird es möglich, die Streckung des gesamten Körpers längere Zeit ohne Verlust des Gleichgewichts einzuhalten. Die beschriebene Bewegung wird instinktiv von Jedem gemacht, der über eine zu hohe Mauer oder dergl. hinweg etwas beobachten will. Z. B. bei Festzügen kann man von Zuschauern, die ungünstige Plätze haben, den Zehenmarsch auf der Stelle sehr anhaltend und in großer Vollendung ausführen sehen. Für die Arme sind die verschiedensten Ausgangsstellungen möglich. „Kleiderfest“ nenne ich, wenn bei möglichst gestreckten Armen die Hände mit vollem Griff in die Kleider packen, gleichsam als sollten diese von den Hüften heruntergezogen werden. An den dieserart befestigten Armen richtet sich gewissermaßen die Wirbelsäule zu ihrer vollen Höhe auf. Ähnlich wirkt, wenn die Arme nach hinten und abwärts gestreckt und die Hände gefaltet sind, wie beim „Armstrecken rückwärts-abwärts (Seite 176). Weitere Stellungen sind: Fauststeh., Hüftfest, Nackenfest, Rückenfest (vergl. S. 180), Streckstehend. Natürlich kann auch unter Umständen der eine Arm hüft-, der andere nackenfest sein u. s. f. Mit dem Stab: „Über dem Kopf“, „Im Rücken“, „Im Nacken“, „In der Taille“, „In schwungartiger Stellung“.

2. Zehenmarsch. Ganz wie 1, nur daß die Übenden mit ganz kleinen Schritten, bei denen jedoch die Kniee gestreckt bleiben, sich langsam vorwärts bewegen.

3. Langsamer Marsch nach Zählen. Dieses ist eine bekannte militärische Übung. Bevor dieselbe richtig ausgeführt werden kann, müssen die Kranken in der schwungstehenden Stellung und im Kniehochziehen (vorwärts) mit Beinstrecken vorwärts geübt sein. Diese sind also als Vorübungen zu machen. Indem die Arme in einer der beim Zehenmarsch auf der Stelle genannten Ausgangsstellungen sind, wird der langsame Marsch selbst in folgender Weise gemacht: Auf das Kommando „Eins“ wird das linke Knie vorwärts gehoben, das Bein also gebeugt, auf „Zwei“ das

Bein nach vorwärts ausgestreckt mit nach auswärts-abwärts gerichteten Fußspitzen, auf „Drei" der linke Fuß genau lotrecht gesenkt, sodaß die ganze Fußsohle auf den Boden aufschlägt. Gleichzeitig damit legt sich der Rumpf vor, indem das rechte Bein gestreckt vom Boden abgehoben wird. Der Übende befindet sich jetzt also in rechts-schwungstehender Stellung. Auf „Vier" wird nun das rechte schwungstehende Bein in Sprungstellung gebracht, auf „Fünf" ausgestreckt, auf „Sechs" niedergesetzt, wodurch links-schwungstehende Stellung zu stande kommt. Nun wieder Kommando „Eins" u. s. w. — Es ist am besten, wenn das Kniehebeu und Beinstrecken nicht schwung-, bezw. stoßweise, sondern ruhig und langsam, aber kräftig, gemacht wird. Weniger anstrengend als die genannten Marschübungen, aber auch empfehlenswert, ist das gewöhnliche taktmäßige Marschieren in schöner Körperhaltung, wobei übrigens auch die Arme in den verschiedensten Stellungen sein können, z. B. Stab im Nacken.

Nicht nur bei diesen Marsch-, sondern auch bei sehr vielen der früher erwähnten Übungen kann man die Übenden, damit diese stets an gerade Kopf- und Rumpfhaltung erinnert werden, ein rundes Kissen auf dem Kopfe balancieren lassen. Bevor dieses aufgelegt wird, muß erst die richtige Körperhaltung eingenommen sein (vergl. Fig. 106). Das Kissen ist eins der wertvollsten Hilfsmittel in der deutschen Gymnastik.

F. Zusammengesetzte Übungen.

Ich möchte hier nur einige Beispiele geben, um zu zeigen, in welcher Weise sich nützliche Übungen aus der bisher gegebenen Anleitung zusammenstellen lassen.

1. Stehend { Arme vorwärts heben — seitwärts-rückwärts senken. Fersen heben — senken.

2. Nackenfeststehend { Rechts (links) Beinheben rückwärts -Senken. Rückschultern (Ellbogen zurück) — Vorschultern.

3. Stab im Nacken, rechts (links) schwungstehend	Armstrecken — Beugen Rechts (links) Fußstrecken — Beugen
4. Stab in der Taille, stehend	Armstrecken abwärts — Beugen Rechts (links) Beinheben seitwärts — Senken
5. Stab vor der Brust, bogenspaltstehend	Armstrecken vorwärts — Beugen Fersenheben — Senken



Fig. 108.

6. Reckfechtstehend rechts (links) rückwärts (mit Hanteln)	Wechsel nach vorwärts — Zurück. Armausbreiten — Zusammenführen.

7. Fauststehend { Armstoßen vorwärts — Zurück
Beinschwingen rückwärts — vorwärts

8. Stab im Nacken, schwungstehend rechts (links) { Unterschenkelbeugen — Strecken (mit dem schwungsteh. Bein). Kopf links (rechts) drehen — Zurück

9. Hüftfeststehend { Kniewippen (Beugen) — (Strecken)
Kopfdrehen — Zurück



Fig. 109.

10. Hängend { Knieaufziehen vorwärts — Beinstrecken seitwärts — Beinschließen. Kopfvorbeugen — Rückbeugen — In Ausgangsstellung.

Diese Übung wird nicht, wie die bisher angeführten, in zwei, sondern in drei Abschnitten gemacht.

11. Hängend { Knieaufziehen vorwärts — Beinstrecken seitwärts. Kopfvorbeugen — Rückbeugen.

Bei dieser Übung gehen die Beine aus der Spalt- direkt zur Sprungstellung über, in Beispiel 10 schiebt sich dagegen die Grundstellung ein. Ähnlich verhält sich die gleichzeitige Kopfübung bei 10.

12. Breithängend { Knieaufziehen vorwärts — Beinstrecken rückwärts. Kopfvorbeugen — Rückbeugen

13. Streckspaltstehend (mit Hanteln) { Armschwingen abwärts — Aufwärts. Rumpfbeugen — Aufrichten.

Diese Übung ist als „Axthauen" bekannt (Fig. 108).

14. Schlußstehend { Gleichseitig Wechselarmschwingen seitwärts — Rumpfwechseldrehen.

Bei dieser Übung wird das Rumpfdrehen durch Schwingen der Arme unterstützt. Die letzteren sind dabei etwas erhoben. Kann auch mit Hanteln oder Stab ausgeführt werden. Auch kann sich der Rumpf bei der Bewegung gleichzeitig etwas vorneigen („Schnitterbewegung").



Fig. 110.

15. „Knickmühle." Diese Übung besteht in Armkreisen vor dem Körper mit Wechsel in Fechtstehend. Der Rumpf darf nicht steif gehalten werden, sondern muß nachgeben (Fig. 109).

16. „Hantelverlegen." Die Übung wird aus Fig. 110 deutlich.

Ähnliche Beispiele ließen sich noch in großer Zahl aufstellen.

G. Übungen an den Schaukelringen.

Es ist schon oben erwähnt worden, daß zahlreiche Bein-, auch Kopfübungen hängend oder breithängend an den Schaukelringen ausgeführt werden können. Es sind hier nur einige besondere Übungen nachzutragen. Die Ringe sind stets so zu fassen, daß die oberen Handflächen nach außen sehen.

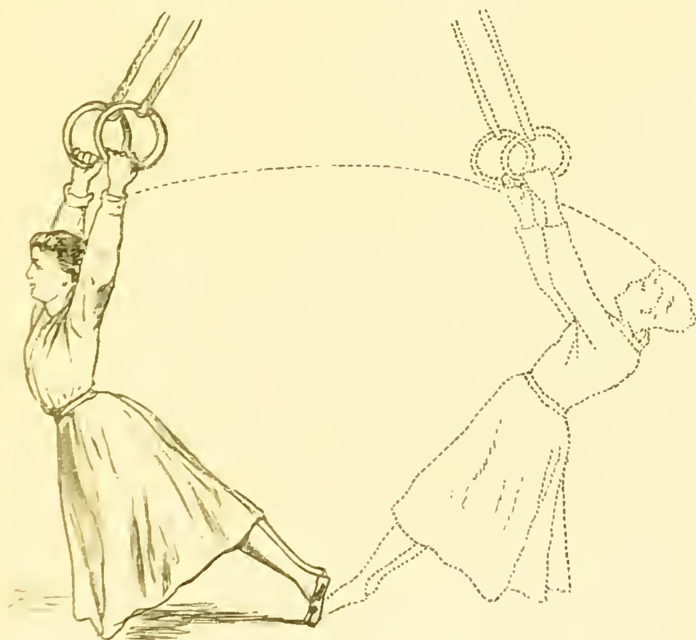


Fig. 111.

Liegehang vorlings (Angerstein und Eckler).

Der Übende hat die etwa in Schulterhöhe befindlichen Ringe erfaßt und läßt den immer gestreckt bleibenden Körper langsam nach hinten herab, bis die Arme gestreckt sind (Fig. 111).

Liegehang rücklings (Angerstein und Eckler).

Wie die vorige Übung, nur daß der Körper nach vorwärts gesenkt wird (Fig. 111). Bei beiden Übungen wird die Stellungsveränderung nur durch die Arme bewirkt. Es darf der Rumpf dabei nicht aus der Haltung kommen, d. h. weder Leib noch Hinterteil dürfen vorgestreckt werden. Man kann beide Übungen auch zu einer verbinden.

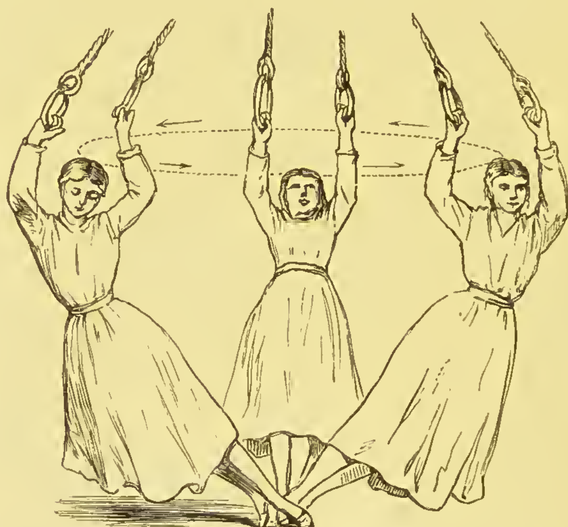


Fig. 112.

Liegehang seitlings (Angerstein und Eckler).

Der Körper wird langsam seitwärts (rechts oder links) heruntergelassen, bis die Arme gestreckt sind. Die Füße dürfen ihren Platz nicht verlassen (Fig. 112). Bei Rückgratsverkrümmung wird man die Übung meist nur nach einer Seite hin machen lassen.

Kreisen an den Ringen. Man begiebt sich zunächst in Liegehang vorlings und läßt dann den Körper in ruhiger Bewegung kreisen. Die Arme bleiben möglichst gestreckt, der

Rumpf wird nicht steif aber gestreckt gehalten und darf sich nicht drehen, die Füße müssen geradeaus gerichtet bleiben, auch wenn sie sich beim Vorschwingen auf die Zehen erheben. Auch der Kopf bleibt geradeaus gerichtet. Erst geschieht das Kreisen in der einen, dann in der anderen Richtung (Fig. 112).

Schwingen an den Ringen. Die Ringe sind so hoch gestellt, daß der an ihnen hängende Patient den Boden nicht berührt. Nun bringt sich der Übende in Schwung oder wird in Schwung versetzt. Das Schwingen nach vorwärts wird dadurch unterstützt, daß der Übende die gestreckten Beine in den Hüftgelenken leicht beugt, beim Schwung nach rückwärts aber das Kreuz hohl macht und die Beine kräftig nach hinten schlagen läßt. Dabei dürfen die Arme nicht angezogen und der Kopf nicht vorgestreckt werden. Richtig zu schwingen fällt den meisten Kindern recht schwer. Ich empfehle sehr, das Schwingen auch breithängend machen zu lassen und ferner mit der Veränderung, daß die Beine während des Rückschwunges sich allmählich spreizen, während des Vorschwunges sich jedoch wieder schließen.

Bei den folgenden Übungen sollen die Arme, der Kopf und der obere Teil des Rumpfes möglichst in ihrer Haltung bleiben, während der Unterkörper bestimmte Bewegungen macht.

Hängend Breitspalthängend Breithalbspalthängend	Beckenwechseldrehen im Schwung.

Statt Wechsel- kann auch nur Rechts- oder Linksdrehen gemacht werden.

Hängend Breithängend	Doppelbein-schwingen	vorwärts- rückwärts wechselseitwärts.

Hängend Breithängend	Doppelbeinkreisen im Schwung.

Diese Übungen werden stets mit beiden Beinen gleichzeitig („doppel") und gleichseitig gemacht. Sie wirken mehr wie eine passive Bewegung. Durch den starken Schwung der

Beine werden der untere Teil der Wirbelsäule und die benachbarten Teile passiv beeinflußt, namentlich auch die Unterleibsorgane.

H. Übungen am Barren.

Hier kann ich mich kurz fassen. Von den Barrenübungen wird man in heilgymnastischen Sälen meist nur die einfachsten Stütz- und Schwungübungen anwenden oder die Stütz-



Fig. 113.

stellungen gelegentlich nur als Ausgangsstellungen für gewisse Kopf-, Rumpf- und Beinübungen benutzen. Etwa folgende Übungen würden in erster Linie in Frage kommen:

Streckstütz auf beiden Holmen (Fig. 113 a).

Der Kopf muß gerade stehen, die Schultern sind gut zurückzunehmen und nicht hinauf zu ziehen, die Beine zu

strecken und die Fußspitzen etwas nach auswärts zu richten.

Unterarmstütz (Fig. 113 b).

Knickstütz (Fig. 113 c).

Liegestütz (Fig. 114).

Schwingen im Streck-, Unterarm-, Knickstütz.

Armstrecken aus dem Liege- oder Knickstütz.

Übergehen von Liegestütz zu Liege- oder Schwimmhang (Fig. 115).

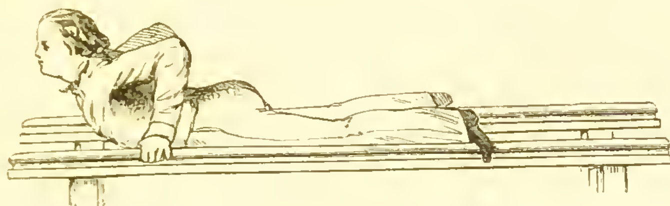


Fig. 114.

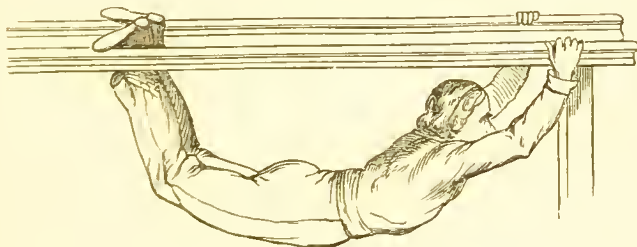


Fig. 115.

Handlüpfen im Stütz auf beiden Holmen oder wechselweise auf einem Holme.

Soll Streckstütz 2c. nur als Ausgangsstellung dienen, so lassen sich beispielsweise folgende Übungen machen: Kopfbeugen, Kopfdrehen, Rumpfdrehen, Beinheben, Knieheben, Beinspreizen, Fußkreisen 2c.

Vergleich der verschiedenen heilgymnastischen Methoden.

Soll die Heilgymnastik die so verschiedenartigen Aufgaben, die ihr gestellt werden, voll und ganz erfüllen, so muß sie im stande sein, sich mit Leichtigkeit jedem Bedürfnis und jedem Kräftezustand des einzelnen Kranken anzupassen; sie muß ebenso gut einzelne Muskeln oder Muskelgruppen, wie die Gesamtmuskulatur in Angriff nehmen und in sicherster Weise die von denselben zu leistende Arbeit abstufen können; sie muß ferner über Mittel verfügen, welche die aktiven Muskelübungen bis zu einem gewissen Grade zu ersetzen vermögen. Wenn wir von diesen Gesichtspunkten aus die verschiedenen heilgymnastischen Methoden betrachten, so muß die Überlegenheit der schwedischen Gymnastik der deutschen gegenüber in die Augen fallen. Der letzteren fehlen die mechanischen Einwirkungen ganz, die passiven Bewegungen zum größten Teil, ebenso zum größten Teil die Widerstandsbewegungen der schwedischen Gymnastik, durch welche es ermöglicht wird, antagonistische Muskelgruppen auszuschalten und den arbeitenden Muskeln ein ganz bestimmtes, leicht zu minderndes und leicht zu verstärkendes Maß von Anstrengung zuzuteilen. Denn die Widerstände, welche in der deutschen Gymnastik bei einem gewissen Teil der Bewegungen durch die Schwere der Körperteile oder durch Belastung der Hände mit Hanteln oder Gewichtsstäben hervorgerufen werden, oder welche bei ganz ruhigen, kraftvoll ausgeführten freien Bewegungen durch die Zusammenziehung (Hemmung) der Antagonisten gegeben sind, sind mehr oder weniger unbestimmte Größen im Vergleich zu den von geübten Bewegungsgebern oder von den Zanderschen Apparaten vermittelten Widerständen. Meist ist jedoch die deutsche Gymnastik darauf angewiesen, die Steigerung der Leistung durch immer zahlreicher werdende Wiederholungen der Übung oder durch Erschwerung der Ausgangsstellungen herbeizuführen, was weit vollkommener

von der schwedischen Gymnastik durch gradweises Steigern des Widerstandes erreicht wird. Trotzdem ist der Wert der deutschen Gymnastik, namentlich wenn man auf krankhafte Allgemeinzustände einwirken will, ein ganz bedeutender und noch lange nicht genügend gewürdigter. Ich habe schon bei einer früheren Gelegenheit hervorgehoben, daß ich den erziehlichen Einfluß der Freiübungen besonders hochschätze. Ich habe damit vor allem sagen wollen, daß gerade die Freiübungen in hervorragendem Maße als Nervenübungen zu gelten haben. In dieser Beziehung halte ich die Freiübungen sogar für jeder anderen Gymnastik überlegen.

Ich wende mich nun zu einem Vergleich der beiden Methoden der schwedischen Gymnastik, der älteren, manuellen Methode Lings und der neueren, mechanischen Methode Zanders. Der Schwerpunkt beider Methoden liegt selbstverständlich in den aktiven Muskelübungen, in den Widerstandsbewegungen. Wie muß der den Muskeln entgegenzusetzende Widerstand beschaffen sein? Ling und seine Schüler waren sich darüber vollständig klar, daß der letztere sich dem Kräftezustand der Muskeln stets anzupassen habe und in dem Maße zu steigern sei, als die Kraft zunehme. Ferner wußten sie, daß die Knochen Hebel vorstellen, an denen die Muskeln angreifen. Sie gaben daher, um diesem Verhältnis Rechnung zu tragen, die Vorschrift, der Widerstand solle während der einzelnen Bewegung nicht gleich stark bleiben, sondern an- und abschwellen. Als nun Apparate ersonnen wurden, wie der Burlotsche Turnschrank, die Nycanderschen, die Magerschen Widerstandsapparate u. a., welche den Widerstand des Bewegungsgebers ersetzen sollten, indem der Bewegungsnehmer bei seinen Bewegungen bestimmte, sich stets gleich bleibende Gewichte zu heben oder zu ziehen oder eine bestimmte Reibung zu überwinden hatte, so konnte mit Recht behauptet werden, daß solche Apparate die menschliche Hand nicht zu ersetzen vermöchten. Ganz anders verhält es sich aber mit den Zanderschen Apparaten. Hier ist für jede Muskelgruppe ein besonderer Apparat bestimmt, dessen Einrichtung eine

solche ist, daß der Widerstand gradweise, in Übereinstimmung mit den Hebelgesetzen und mit den Gesetzen, nach welchen die Muskelkraft arbeitet, zu- und abnehmen kann. Zander hatte sich, als er den Plan faßte, die Hand des Gymnasten durch Apparate zu ersetzen, von vornherein mit großer Schärfe die Forderungen klar gemacht, die an die Apparate zu stellen seien. Ich will einige Stellen aus Zanders Schriften hier wiedergeben, da dieselben dem Leser nicht nur das Wesen der Zanderschen Gymnastik selbst, sondern auch das Wesen der wissenschaftlichen Heilgymnastik überhaupt vorzüglich veranschaulichen. Zander sagt:

„Die Aufgabe ist ja, wie oben angedeutet worden, durch Übung der Muskeln eine gesunde Lebensthätigkeit und eine harmonische Entwicklung des Muskelsystems hervorzurufen. Die Physiologie lehrt, daß das Gesetz für jede organische Entwicklung das des gradweisen Wachstums ist, eine Zunahme der Muskelkraft ist mithin nicht möglich, ohne daß dasjenige, was die Zunahme bewirkt, nämlich die Arbeit, d. h. die Übung von Beginn dem Kraftvorrat angepaßt und nur allmählich im Verhältnis zu dessen Zunahme erhöht wird. Übersteigt die Arbeit die Kräfte, so tritt Überanstrengung ein, die unwillkürlich eine Abnahme der Kraft zur Folge hat; ist die Arbeit dagegen zu leicht, so hört ihre stärkende Kraft auf, und die Zeit wird unnütz verschwendet. Es ist mithin notwendig, daß für jeden Patienten bestimmt wird, welche Anstrengung seinen verschiedenen Muskeln entspricht, und daß gerade mit diesem Maß von Anstrengung fortgefahren wird, bis der Patient deutlich fühlt, daß die Anstrengung zu leicht ist; dann darf dieselbe erhöht werden, sodaß derselbe Grad von Anstrengung wie zuvor erreicht wird.

Welche von beiden Gymnastikmethoden erfüllt nun diese Forderung am besten? Diese Frage dürfte ebenso leicht zu lösen sein wie folgende: wie ergründet man das Gewicht eines Gegenstandes am zuverlässigsten, mit der Hand oder mit der Wage? Es ist leicht, eine Maschine so einzurichten, daß sie mit einem gewissen Maximum, einem gewissen Minimum und

mit allen dazwischen liegenden Graden von Kraft wirken kann. Soll z. B. der Patient eine Armbeugung machen, so wird der hierzu bestimmte Apparat zuerst auf einen schwachen Widerstand gesetzt; ist dieser zu schwach, so vermehrt man den Widerstand, bis der Patient zu dessen Überwindung eine leichte Anstrengung machen muß. Das Maß der letzteren findet sich auf der Kraftscala des Apparates; die Ziffer wird notiert. Wenn man nach einiger Übungszeit findet, daß die zuerst gefühlte gelinde Anstrengung ganz und gar aufgehört hat, so hat natürlicherweise die Muskelkraft zugenommen, weshalb dann auch der Apparat auf einen stärkeren Widerstand gesetzt werden muß. Man kennt mithin stets seine Kraft und kann die Anstrengungen darnach einrichten. Die gradweise Entwickelung der Muskelkräfte kann auf eine vollkommenere Weise nicht erreicht werden.

Da bei schwächeren Patienten eine und dieselbe Muskelanstrengung oft an einem Tage eine größere Müdigkeit als am anderen Tage hervorruft, so ist es wichtig, daß diesem Umstande entsprechende Modifikationen in der Stärke der Bewegungen mit Leichtigkeit bewirkt werden können. Dies wird in folgender Weise erreicht. Der Patient hat auf seinem Rezept notiert, welche Widerstandskraft ihm gestern entsprach; heute fühlt er sich weniger stark, meldet dies dem Arzte oder Instructeur, und dieser reduziert dementsprechend die Stärke der Anstrengung bei allen oder nur bei den Bewegungen, die am meisten ermüdend gefühlt wurden. Bei der Ausführung der Bewegungen wird die Kraft derselben noch weiter modifiziert, dadurch daß man dieselbe entweder noch mehr reduziert, oder auch die Bewegung nicht so viele Male wiederholen läßt. Niemals wird irgend eine Übung so stark genommen, daß dieselbe, ein bis zwei Male ausgeführt, selbst für den schwächsten Patienten irgend eine Gefahr bedingen kann. Die mechanische Gymnastikmethode fordert mithin von dem Patienten einen gewissen Grad von Selbstthätigkeit, Nachdenken und Interesse für die Sache, was wohl dem einen oder anderen ein wenig beschwerlich fallen dürfte;

aber daraus folgt doch nicht, daß das Vermeiden dieser Mühe ein Gewinnst sei; es ist im Gegenteil gut, wenn etwas den Patienten hindert in jene Gleichgültigkeit zu versinken, die so verlockend für gewisse Charaktere und Schwächezustände ist. Kinder werden stets überwacht; der Instructeur hat in der Miene des Kindes und in der Weise, wie dasselbe die Bewegung ausführt, eine gute Anleitung zur Beurteilung der geeigneten Bewegungsstärke.

Bei Anwendung der mechanischen Gymnastikmethode erhält man immer ein bestimmtes Maß von der Kraftentwicklung, die jeder Patient behufs eines gleichmäßigen Zuwachses von Kräften sich erlauben darf. Die Richtigkeit dieser hierüber gebildeten Vorstellung wird jeden Tag und bei jeder Übung erprobt. Die Rezepte, auf denen jede Veränderung notiert ist, enthalten die genaueste Darstellung von dem Wechsel und Zuwachs der Kräfte des Patienten. Die Apparate für die passiven Bewegungen sind ebenfalls gradiert, sodaß die Stärke ihrer Einwirkung dem verschiedenen Bedarf mit Genauigkeit angepaßt werden kann.

Die doppelte Möglichkeit, alle diese Modifikationen eintreten zu lassen und jeder derselben eine genaue Bezeichnung zu geben, bildet den Vorzug der mechanischen Gymnastikmethode; hierin liegt ja auch die Bedingung für eine wirklich wissenschaftliche Anwendung der Heilgymnastik. Nur auf diese Weise kann eine bestimmte Sicherheit über die Entwicklung der verschiedenen Muskeln erhalten werden; nur auf diese Weise kann die für jeden Fall geeignetste Kraft des Heilmittels (Muskelthätigkeit, mechanische Einwirkungen) ergründet werden; nur auf diese Weise kann die heilgymnastische Praxis zuverlässiges Material sammeln, um eine genaue Einsicht in die Veränderungen der Energie des Nerven- und Muskelsystems zu gewinnen, welche mit verschiedenen Krankheitszuständen verbunden sind.

Ein anderer wichtiger Vorzug der mechanischen Methode beruht in der Gleichmäßigkeit der Bewegung. Eine Bewegung ist gleichmäßig, wenn die Kraft in jedem Augenblick dem

Widerstande entspricht." „Die Muskeln wirken meistens auf Hebel (Knochen). Da die auf einen Hebel applizierte Kraft bedeutend verschieden wirkt, je nachdem der Hebel mit der Richtungslinie der Kraft einen geraden Winkel bildet, in welchem Falle die Kraft unverändert wirkt, oder der Hebel mit der Richtungslinie der Kraft einen spitzen oder stumpfen Winkel bildet, in welchem Falle die Kraft um so mehr wirkt, je größer der spitze, und je kleiner der stumpfe Winkel ist, so folgt daraus, daß der Widerstand in einer gymnastischen Übung sich darnach richten muß. Sonst würde der Muskel, wenn er am kräftigsten wirkt, zu wenig und wenn er am schwächsten wirkt — zu viel Arbeit auszuführen haben. Das geschieht auch sehr leicht in der manuellen Gymnastik. In der mechanischen dagegen ist der Widerstand an einem Hebel angebracht und dieser Hebel folgt so nahe als möglich (geht parallel mit) den natürlichen Hebeln (dem Arm, Bein u. s. w.); darum entwickelt immer der Hebel des Apparates den größten Widerstand, wenn der Hebel des Körpers (Arm, Bein) die größte Wirkung der Muskelkraft zuläßt. Z. B. Apparat A 9, Armbeugen: der Widerstand beginnt mit Null und wächst immer, bis Ober- und Unterarm einen rechten Winkel bilden. Die Kraft der Muskeln ist dann am größten, der Widerstand ebenfalls. Wenn der Unterarm beginnt, einen spitzen Winkel gegen den Oberarm zu bilden, dann nimmt die Muskelkraft immer ab und ebenso der Widerstand. Wie die Hebel eine Kraft modifizieren, ist in Meyers „Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes" zu ersehen; man braucht nur in jedem einzelnen Falle das Parallelogramm der Kräfte zu konstruieren, so verschwinden alle Schwierigkeiten. So weit die Wirkung der Hebelgesetze auf die Muskelkraft.

Wir müssen aber auch ein anderes Verhältnis berücksichtigen, nämlich, daß die absolute Kraft des Muskels bedeutend geringer ausfällt, je mehr derselbe sich schon kontrahiert hat (Schwann). Der Patient kann nun zwar gegen Ende der Bewegung kräftigere Kontraktionsimpulse dem arbeitenden Muskel zuschicken und dadurch

sogar einen vermehrten Widerstand bewältigen; eine solche heilgymnastische Bewegung wäre aber inkorrekt.

Die Schwierigkeit ist, den Hebelgesetzen sowohl, als dem Schwannschen Gesetze bei der Konstruktion der Apparate den berechtigten Einfluß einzuräumen, was nicht durch Berechnungen allein, sondern auch durch praktische Versuche geschehen muß. So habe ich beim Apparate B 9, Kniebeugen, den größten Widerstand nicht da gesetzt, wo Ober- und Unterschenkel einen rechten Winkel mit einander bilden, wie es das Hebelgesetz fordert, sondern etwa 30° von dieser Stellung, weil man während der Bewegung deutlich fühlt, daß das Maximum von Widerstand an dieser Stelle am leichtesten beseitigt wird."

„Wendet man sich nun an diejenigen, welche die manuelle Methode der Gymnastik ausüben, mit der Frage: Wie verfährt der Gymnast, daß er erstens den Widerstand nach den Kräften jedes Patienten anpaßt, und zweitens die oben erwähnte gleichmäßige Zu- und Abnahme des Widerstandes erreicht, so erhält man die Antwort: der Gymnast besitzt mittels seines geübten Gefühls die Fähigkeit, für jeden Patienten, in jedem Moment der Bewegung zu bestimmen, welcher Anstrengungsgrad den Kräften des Patienten der passendste ist, und seinen Widerstand darnach einzurichten. Wenn man nun auch bis auf Weiteres die Wahrheit dieser Behauptung zugiebt, so steht doch die andere Frage im Wege, wie hilft die manuelle Methode sich bei den häufigen Fällen, bei denen der gänzlich ungeübte Patient selbst den Widerstand leisten soll? Natürlich bestimmt doch derjenige, der den Widerstand leistet, unmittelbar die Stärke der Bewegung; der Andere hat nur diesen Widerstand zu überwinden oder anzugeben, daß er diesen zu schwach oder zu stark findet. Welchen Wert eine solche Angabe als Anleitung für den Patienten, um die rechte Kraftentwicklung zu treffen, haben kann, ist leicht zu erkennen. Bei der mechanischen Methode bleibt die Anstrengung des Patienten stets dieselbe, sei es daß er den Widerstand des Apparates überwindet, sei es daß

er selbst den Widerstand gegen den Apparat leistet; wurde die erste Anstrengung seinen Kräften entsprechend befunden, so muß auch die letztere entsprechend sein. Bei diesen Bewegungen kann der manuelle Gymnast, mag er noch so geübt sein, niemals garantieren, daß der Patient sich nicht überanstrengt, oder einen allzu schwachen Widerstand leistet."

Zander macht dann auf die Umstände (Ermüdung, Indisposition rc.) aufmerksam, welche die Thätigkeit auch des besten Gymnasten störend beeinflussen können, und setzt weiterhin auseinander, wie bei gewissen Fällen, wo der leicht möglichen Überreizung des Herzens oder der nervösen Organe wegen die vorhandenen Kräfte des Patienten nicht als Maßstab für die Stärke der Übungen gelten können, der Gymnast leicht Fehler begehe, die bei der mechanischen Gymnastik, welche die genaueste und zwar ziffermäßig festzustellende Abstufung des Widerstands gestatten, leicht zu vermeiden wäre. Zander schließt dann folgendermaßen:

„Man könnte einwenden, daß man der manuellen Methode, trotz einer gewissen Unvollkommenheit, doch viele ausgezeichnete Resultate zuerkennen muß, und mithin die erwähnten Fehler nicht von großer Bedeutung sein dürften. Hierauf antworte ich: die Bedeutung der Fehler kann nicht nach den glücklichen Resultaten beurteilt werden, und wenn es eine Methode giebt, welche diese Fehler entbehrt, so ist es eine Pflicht diese Methode womöglich anzuwenden."

Ich habe die Zanderschen Darlegungen so ausführlich wiedergegeben, weil sie nicht nur an sich sehr interessant und lehrreich sind und überhaupt erst das Verständnis der Zanderschen Apparate ermöglichen, sondern weil sie auch in jedem gebildeten Leser die Überzeugung erwecken müssen, daß diejenige Heilgymnastik, welche so oft von Abreibern und Heilgehilfen — zuweilen unter gar stolzer Firma — ausgeübt wird, berechtigten Ansprüchen nicht genügen kann. Die Zeit wird auch schon kommen, wo man den Wert der Gymnastik und Massage als Heilmittel voll erkennen und

deren Ausübung nicht mehr untergeordneten und mit dürftigen Hilfsmitteln versehenen Händen überlassen wird.

Als ich vor einer Reihe von Jahren in Stockholm war, um mir einen Einblick in die mir bisher gänzlich unbekannte schwedische Heilgymnastik zu verschaffen, erregten die geistvoll erfundenen Apparate Zanders und namentlich die für aktive Bewegungen meine höchste Bewunderung, ich hatte aber doch ein gewisses Mißtrauen gegen die Methode. Ich mußte zwar die Richtigkeit von Zanders oben wiedergegebenen Gedanken und Erwägungen zugeben, war aber nicht sicher, ob die Methode *in der Praxis* nicht hinter den Erwartungen zurückbleiben würde. Ich hatte namentlich das Bedenken, ein Teil der Kranken würde ohne stete ganz genaue Beaufsichtigung die Bewegungen an den Apparaten nicht völlig korrekt ausführen und sich dadurch gewisser Vorzüge der Methode begeben. Auch glaubte ich, daß die große Vielseitigkeit der Bewegungen und Ausgangsstellungen der manuellen Methode nur schwer entbehrt werden könne, namentlich wenn es sich um örtliche, chirurgische Leiden handele. Dann wollten mir einzelne der Apparate für mechanische Einwirkungen nicht als besonders wirksam einleuchten. Schließlich meinte ich, daß die manuelle Behandlung die Kranken im allgemeinen mehr an den Arzt zu fesseln vermöchte, als die mechanische. Jedenfalls war ich nicht gleich ein begeisterter Anhänger der Zanderschen Methode, nahm aber denselben nüchternen Standpunkt der manuellen Methode gegenüber ein. Die Eindrücke, welche ich bei meinem Stockholmer Besuche erhalten hatte, wirkten aber doch so tief und nachhaltig, daß ich beschloß, mich ganz der heilgymnastischen Praxis zu widmen. Wenn meine Wahl dabei zunächst auf die manuelle Methode fiel, so geschah dieses nicht, weil ich ihr den Vorzug vor der mechanischen einräumte, sondern aus anderen naheliegenden Gründen. Ich mußte auch erst tiefer in das Fach eindringen, überhaupt ein sichereres Urteil gewinnen, ehe ich an ein so großes Unternehmen, wie es die Eröffnung eines medico-mechanischen Institutes ist, herantreten konnte. Die

manuelle Methode befriedigte mich an sich zwar sehr, aber es wurden mir doch auch bald die Mängel und Schattenseiten derselben zur Genüge bemerkbar, und ich mußte mich immer von neuem fragen, ob die gegen die mechanische Gymnastik gehegten Bedenken begründet seien. Als die Praxis nun größer wurde und eine Erweiterung der Anstalt unumgänglich war, da stand es auch fest, daß eine größere Anstalt ohne Zandersche Apparate ein verfehltes Unternehmen sein würde.

Jetzt habe ich die gesamten Apparate zwölf Monate in Gebrauch und muß bekennen, daß ich nicht nur keine Enttäuschung mit denselben erlebt habe, sondern daß von Tage zu Tage meine Bewunderung für die Apparate gestiegen ist. Dieselben erfüllen nicht nur alle Ansprüche, die Zander selbst in seinen oben wiedergegebenen Ausführungen gestellt hat, sondern auch noch verschiedene andere. Ich möchte — in Hinblick auf eins der früher geäußerten Bedenken — besonders hervorheben, daß die meisten Apparate für aktive Bewegungen sich auch für passive Bewegungen, für anhaltenden Druck oder Zug vortrefflich gebrauchen lassen, daß gerade für örtliche Leiden, wie die Folgezustände von Verletzungen, Verstauchungen, Rheumatismus u. s. w. die mechanische Methode Hilfsmittel bietet, die mit der Hand überhaupt nicht zu ersetzen sind. Ich bin zu einem solchen Urteil berechtigt, denn ich habe vier Jahre ausschließlich die manuelle Methode ausgeübt, d. h. selbst ausgeübt und nicht etwa nur durch Andere unter meiner Aufsicht ausüben lassen. Es ist ja hin und wider nötig oder erwünscht, Bewegungen anzuwenden, welche durch die Zanderschen Apparate nicht vermittelt werden können. In diesen Fällen wird dann die manuelle Methode zu Hilfe genommen. Ich mache von dieser, für welche in meiner Anstalt ein besonderer Saal bestimmt ist, sogar ziemlich viel Gebrauch, wenigstens in der Kinderpraxis.

Ich möchte aber ausdrücklich betonen, daß die zuweilen gehörten Behauptungen, gewisse krankhafte Zustände paßten überhaupt nur für manuelle und nicht für mechanische

Behandlung, letztere vermöge mehr vorbeugenden, diätetischen Zwecken zu dienen, rein aus der Luft gegriffen sind. Mir ist noch kein Kranker vorgekommen, der, wenn überhaupt eine gymnastische Behandlung am Platze war, sich nicht für die mechanische Methode geeignet hätte. Gerade die letztere läßt sich in ungemein milder und den Kranken wenig belästigender Weise anwenden und gestattet eine genauere Überwachung der zu leistenden Körperarbeit als die manuelle Behandlung. Das ist oben nachgewiesen worden. Daß man hin und wider genötigt ist, eine fehlende Bewegung manuell zu ergänzen, habe ich bereits erwähnt. Wer der Zanderschen Methode daraus einen Vorwurf machen will, den erinnere ich an die Apparate E 7 (passive Beckendrehung), J 4 (Fuß- ꝛc. Reibung), D 1, 2 und 3 (Apparate für Balancierbewegungen), F 2 (Reiterschütterung) und F 1 (Erschütterung der verschiedensten Körperteile). Lassen sich diese durch die Hand voll oder überhaupt nur ersetzen? Das wird niemand behaupten wollen. Man könnte es als einen Nachteil der mechanischen Methode bezeichnen, daß bei ihren Apparaten immer nur eine Ausgangsstellung zur Verfügung stände, wenn dies auch die passendste sei. In dieser Frage möchte ich auf das verweisen, was ich Seite 34 ff. gesagt habe. Ich habe dort als Regel aufgestellt, man solle stets die einfachste und natürlichste Ausgangsstellung bevorzugen. Daß man gelegentlich davon abweichen kann, ist in der That eine Annehmlichkeit der manuellen Methode, die aber in der Praxis nicht allzu schwer ins Gewicht fällt. Ich habe auch Seite 35 angegeben, weshalb ich ziemlich zahlreiche Ausgangsstellungen angeführt habe, nur einen Grund habe ich nicht erwähnt. Wie diejenigen Leser, welche mit der Litteratur der manuellen Gymnastik bekannt sind, gleich herausgefunden haben werden, habe ich — gewiß nicht zum Nachteil der Sache — die Zahl der Bewegungen oder vielmehr ihrer Bezeichnungen wesentlich verringert. Das wäre bei Verzicht auf eine größere Zahl von Ausgangsstellungen nicht möglich gewesen.

Man darf übrigens nicht annehmen, daß von der größern Vielseitigkeit der manuellen Methode in der Praxis für gewöhnlich ein ausgiebiger Gebrauch gemacht werde. Keineswegs! Manche Bewegungen und viele Ausgangsstellungen werden nur in seltenen Ausnahmefällen angewendet. Jedenfalls kommt man auch hier im allgemeinen mit einfachen Mitteln aus.

Die mechanische Methode ist in der glücklichen Lage, zu ihrer Ergänzung jederzeit die manuelle herbeiziehen zu können, aber das Umgekehrte ist nicht der Fall. Dieses Verhältnis müßte der ersteren den Vorrang sichern, auch wenn sie unvollkommener wäre als die letztere, was, wie wir gesehen haben, in keiner Weise der Fall ist. Ich möchte hier gleich noch einige Worte über die Apparate für mechanische Einwirkungen anfügen. Zander hat durch diese die Handmassage nicht ausschließen wollen. Er spricht sich folgendermaßen aus: „Es liegt ja in der Natur der Sache, daß die mechanische Gymnastik nicht in kleinem Maßstabe angewandt werden kann, wie die manuelle, die im Notfall im Hause des Patienten genommen werden kann. Doch auch, wo die mechanische Gymnastik im großen Maßstabe und mit möglichst vollständigen Apparaten getrieben wird, muß doch bei der Behandlung der Krankheiten der Bewegungsorgane die Hand zu Hilfe genommen werden, um die unter dem Namen „Massage" jetzt so allgemein angewandten Manipulationen auszuführen. Wie wünschenswert es auch wäre, daß diese für den Masseur so anstrengende und für den Patienten so kostspielige Behandlung mit Maschinen ausgeführt werden könnte, sind hier doch unübersteigliche Hindernisse für die Anwendung derselben vorhanden. Der Masseur muß nämlich stets mit seinem Gefühl die anatomische und pathologische Beschaffenheit der bearbeiteten Gewebe beurteilen können, um damit übereinstimmend sowohl die Richtung als die Art und Stärke der Manipulationen variieren zu können". Es versteht sich von selber, daß auch gelegentlich die Massage

des Unterleibes oder anderer Teile mit der Hand statt mit den Apparaten ausgeführt werden muß, in den weitaus meisten Fällen reichen jedoch die letzteren zu der nötigen Bearbeitung völlig aus, wie ich ausdrücklich bestätigen möchte. Dieselben sind zudem bei den Kranken äußerst beliebt. Besonders wertvoll und, wie schon erwähnt, durch die Hand nicht zu ersetzen sind die Erschütterungsapparate, die sehr vielseitig zu verwenden sind, deren größte Bedeutung jedoch wahrscheinlich in ihrer Wirkung auf die Gewebsveränderungen beruht, welche nach Verletzungen, Gelenkrheumatismus u. s. w. zurückgeblieben sind. Klopfungen lassen sich zwar auch mit der Hand vorzüglich ausführen, aber um in die Tiefe, durch Fett und Muskelschichten hindurch zu wirken, sind die Zanderschen Klopfapparate geeigneter. Wer beide Methoden kennt und ausgeübt hat, wird überhaupt keinen der Zanderschen Massageapparate entbehren wollen. Was für menschliche Arbeit und was für Kosten ersparen die letzteren! Durch sie wird überhaupt erst vielen Kranken ermöglicht, sich einer sachgemäßen mechanischen Behandlung unterwerfen zu können.

Die Zanderschen Apparate werden nur an Anstalten abgegeben, die unter ärztlicher Leitung stehen. Diese Einrichtung verdient besonderen Dank. Man wird es Zander mit in erster Linie zum Verdienst anrechnen müssen, daß er Mittel und Wege gefunden hat, zwei so ungemein wichtige Heilmittel wie Gymnastik und Massage mehr oder weniger unberufenen Händen zu entziehen und den Ärzten wiederzugeben. In keinem Lande außer Schweden selbst hat die Zandersche Gymnastik in den letzten Jahren eine solche Verbreitung gefunden wie in Deutschland. Vollständige medico-mechanische Institute giebt es bei uns z. B. in Baden-Baden, Berlin, Breslau, Dresden, Frankfurt a. M., Hamburg, Leipzig, Mannheim, Stuttgart, Wildbad i. W. und Würzburg. Unvollständige Institute haben Karlsruhe, München, Nieder-Schönhausen bei Berlin (Heimstätte für Verletzte) und Pforzheim. In Aachen und Wiesbaden steht die Eröffnung medico-mechanischer Institute bevor.

Es erübrigt noch, einen kurzen Blick auf die Nicht-Zanderschen Apparate für Widerstandsübungen, Arbeitsleistungen u. s. f. zu werfen, die ich in einem besonderen Abschnitt früher beschrieben und abgebildet habe, um einen Überblick über das gesamte Gebiet des heilgymnastischen Betriebes zu ermöglichen. Der Leser, der dieses und die voraufgegangenen Kapitel aufmerksam gelesen hat, wird schon zu der Überzeugung gekommen sein, daß alle die beschriebenen Apparate keine der eigentlichen heilgymnastischen Methoden zu ersetzen vermögen, am wenigsten aber mit der Zanderschen einen Vergleich aushalten. Sie genügen eben höheren und vielseitigeren Ansprüchen nicht. Trotzdem können natürlich von den Apparaten die einen mehr, die anderen weniger bei einem gewissen Teil der Kranken mit Vorteil verwendet werden. Man muß ja oft mit Unvollkommenem vorlieb nehmen, wenn man das Vollkommenere nicht hat. Auf eine Besprechung der einzelnen Apparate will ich nicht eingehen. Ich möchte nur noch einen Rat geben: Wer Hausgymnastik treiben will, vergesse über dem Bergsteigeapparat, den Ergostaten und ähnlichen einseitigen Apparaten nicht die deutsche Gymnastik. Die wird ihm mehr Befriedigung und weit mehr Nutzen gewähren.

Allgemeine Regeln für die Anwendung der Heilgymnastik.

Jeder Kranke muß, entsprechend seinem Zustande und dem zu verfolgenden Ziel, eine genaue Vorschrift erhalten, welche und wie viele Bewegungen er machen soll, ferner in welcher Reihenfolge, wie stark und wie oft, bezw. wie lange dieselben zu nehmen sind. Eine Bewegungskur muß stets ganz mild anfangen. Man muß die Kranken erst an

die gymnastischen Bewegungen gewöhnen. Eine leichte, angenehme Ermüdung muß nach der Übungsstunde oder am Abend eintreten, eine schwere Ermüdung oder Abspannung beweist, daß die Arbeit bezw. Anregung zu stark war, auch wenn der Kranke während der Gymnastik selbst keine Anstrengung verspürte. Es ist eine häufig beobachtete Erscheinung, daß die Bewegungen von den Kranken für ihrem Zustande entsprechend zu schwach angesehen werden. Der Arzt darf sich da nicht täuschen lassen und nachgeben, wenn er sich vor üblen Erfahrungen bewahren will. Erst ganz allmählich steigt man mit dem, was man dem Übenden zumutet. Die Bewegungen werden zweckmäßig in zwei bis fünf Gruppen geteilt, zwischen denen je eine Ruhepause von wenigstens fünf Minuten einzuschalten ist. Zwei bis vier Bewegungen bilden eine Gruppe. Von besonderer Wichtigkeit ist eine angemessene Reihenfolge der Bewegungen. Die letzteren müssen so über den Körper verteilt werden, daß eine übergroße Ermüdung oder eine Blutüberfüllung einzelner Teile nicht eintreten kann. Zander, welcher die Gruppe meist aus drei Bewegungen bestehen läßt, spricht sich über diesen Punkt folgendermaßen aus: „Im allgemeinen ist die erste Bewegung in jeder Gruppe am meisten anstrengend, also eine aktive Arm- oder Rumpfbewegung. Darauf folgt eine aktive Beinbewegung und darnach eine passive Bewegung oder eine der mechanischen Einwirkungen. Für kräftige Personen können jedoch stärkere Bewegungen in derselben Gruppe zusammengestellt werden; die dritte Bewegung kann dann eine Balancier- oder aktive Rumpfbewegung sein. Diese drei Bewegungen einer Gruppe werden unmittelbar nach einander genommen und erst dann ruht man ungefähr fünf Minuten aus, sofern nicht Ruhe nach jeder Bewegung vorgeschrieben ist".

Handelt es sich um die Bekämpfung bestimmter, örtlicher Leiden, so ist natürlich der Übungszettel, das „Rezept", dementsprechend einzurichten. Es können dann die wichtigsten Übungen wiederholt vorkommen.

In jedem Übungssaal muß strenge Ordnung herrschen; es darf niemand von den vorgeschriebenen Übungen abweichen. Daß die Übungen ohne Hast, mit Ruhe und Gleichmäßigkeit auszuführen sind, ist früher schon erwähnt worden, ebenso, daß auf richtiges Atmen der größte Wert zu legen ist, nicht nur bei der Zanderschen, sondern bei jeder Gymnastik. Überhaupt müssen die Kranken während des Übens völlig bei der Sache sein und sich nicht zerstreuen. Unmittelbar nach einer größeren Mahlzeit treibe man keine Gymnastik, aber ebensowenig völlig nüchtern. Die Bekleidung sei bequem und locker, namentlich dürfen der Hals, Brust und Unterleib nicht zusammengeschnürt werden, damit Atmung und Blutumlauf in keiner Weise behindert werden. Besondere Kostüme sind ganz unnötig. Die Damen benutzen ihre gewöhnliche Kleidung, langen Rock mit Blouse oder Tricottaille. Das Korsett muß abgelegt oder durch ein gestricktes Leibchen ersetzt werden. Diese Bemerkungen über die von den Damen anzulegende Kleidung sind nicht überflüssig, denn nach den Abbildungen zu schließen, die sich in verschiedenen vielgelesenen Handbüchern über „Massage, einschließlich der Heilgymnastik" finden, ist es in manchen Anstalten Sitte, daß die Damen in bis an die Kniee reichenden kurzen Röckchen oder gar in einer Kleidung, die einem pikanten Ostender Badekostüm sehr ähnelt, Gymnastik treiben. Das dürfte nicht nach dem Geschmacke der meisten Damen sein. Diese brauchen sich jedoch keine Sorgen über die Kostümfrage zu machen: In den medico-mechanischen Instituten und vielen anderen Anstalten wird nur die hausbackene alltägliche Kleidung zugelassen.

Alle die verschiedenen Punkte dieses Kapitels eingehender zu besprechen, verbietet der knapp zugemessene Raum. Ebensowenig kann ich auf eine Besprechung der bei den einzelnen krankhaften Zuständen angezeigten Bewegungen und mechanischen Einwirkungen eingehen. Einzelne Andeutungen werde ich zwar im nächsten Kapitel geben, aber keine Muster oder Beispiele von „Rezepten" aufstellen. Gerade eine heilgym-

nastisch-mechanische Behandlung hat in strengster Weise zu individualisieren, d. h. mit den Verhältnissen des einzelnen Kranken zu rechnen. Dem kann meist nur der gebildete Arzt gerecht werden. Dieser braucht keine Schemata.

Krankheitszustände, welche für heilgymnastische Behandlung geeignet sind.

Nachdem ich in einem früheren Kapitel die allgemeine Bedeutung der Heilgymnastik besprochen habe, liegt es mir noch ob, die krankhaften Zustände namhaft zu machen, welche sich für eine heilgymnastisch-mechanische Behandlung eignen. Ich möchte jedoch vorausschicken, daß die heilgymnastischen Anstalten und insbesondere die medico-mechanischen Institute auch für Gesunde eine hohe Bedeutung haben.

Es ist ja eine bekannte Sache, daß große Bevölkerungskreise die Leibesübung in unverantwortlicher Weise vernachlässigen. Mangelndes Bewußtsein der damit verknüpften Gefahren, Überhäufung mit Arbeit, namentlich aber Bequemlichkeit mögen das in erster Linie verschulden; es muß aber zugegeben werden, daß Viele es nur deshalb an körperlicher Bethätigung fehlen lassen, weil sie im Turnen, in den Bewegungsspielen und im Geh-, Fahr-, Reit- und Rudersport nicht die ihnen zusagenden oder überhaupt erreichbaren Formen der Leibesübung erblicken. Es handelt sich namentlich um ältere Herren und Damen, ferner um solche Kinder, die, ohne krank zu sein, doch zu zart und schwächlich sind, um ohne alle Gefahr größeren körperlichen Anstrengungen ausgesetzt zu werden, kurz um Personen, die Leibesübungen nur mit Vorsicht betreiben können und bei denen ähnliche Gesichtspunkte maßgebend sein müssen wie bei den Kranken. Hier kann die methodische und ärztlich überwachte Gymnastik, vor allem aber, wie schon oben erwähnt, die mechanische Gymnastik Zanders helfend eintreten. Letztere kann zwar niemals

im Freien, dafür aber auch zu jeder Jahreszeit ausgeübt werden. Übrigens findet sie stets in großen luftigen, mit allen Bequemlichkeiten versehenen Räumen statt. Es giebt heute Anstalten, welche auch sehr hochgestellten hygienischen und sonstigen Ansprüchen genügen. Ich möchte als die Aufgaben, welche sich eine mit allen Hilfsmitteln versehene heilgymnastische Anstalt zu stellen hat, folgende bezeichnen:

1. Bei geeigneten inneren, äußeren und orthopädischen Leiden Massage und Gymnastik als Heilmittel in sachgemäßer und technisch möglichst vollkommener Weise zur Ausführung zu bringen.

2. Schwache und Rekonvalescenten durch Gymnastik zu kräftigen und insbesondere zarte und engbrüstige Kinder in ihrer körperlichen Entwicklung zu fördern.

3. Gesunden, namentlich solchen höheren Alters, die eine sitzende Lebensweise führen, in Hinblick auf die durch den Bewegungsmangel leicht hervorgerufenen Gesundheitsstörungen eine ebenso angenehme und bequem erreichbare als angemessene und vielseitige, d. h. sich auf die gesamten Körperteile erstreckende Bewegung unter ärztlicher Aufsicht zu beschaffen.

Die Zahl der örtlichen und allgemeinen Leiden, die einer heilgymnastischen Behandlung zugänglich sind, ist sehr groß, wie schon in den früheren Kapiteln erwähnt worden ist. Vor vielen anderen Heilmethoden zeichnet sich die Heilgymnastik dadurch aus, daß sie fast stets günstig auf das Allgemeinbefinden wirkt. Sie erweist sich daher fast immer als nützlich, selbst wenn die in Bezug auf die besonderen Beschwerden erwartete Wirkung ausbleiben sollte. Mißerfolge hat natürlich auch die Heilgymnastik zu verzeichnen, denn es giebt überhaupt keine Heilmethode, die nur Erfolge aufzuweisen hätte. Und auch darauf muß man in einer großen Praxis gefaßt sein, daß ein Miß- oder mangelhafter Erfolg hin und wider gerade bei Fällen eintritt, die einen vollen Erfolg fast mit Sicherheit erwarten ließen. Meist haben jedoch — vorausgesetzt, daß nur geeignete Fälle zur

Behandlung kommen, und daß die letztere in sorgfältiger Weise angeordnet und überwacht wird — die Mißerfolge einen sehr einfachen durchsichtigen Grund: Es fehlt vielen Kranken die nötige Einsicht und Ausdauer. Es handelt sich bei der heilgymnastischen Behandlung meist um chronische und oft um sehr veraltete Leiden. Es liegt ja auf der Hand, daß hier, besonders wenn die Behandlung nur mittelbar, durch Beeinflussung des Gesamtkörpers, zu wirken vermag, nur ganz allmählich, Schritt für Schritt, eine Besserung erzielt werden kann, und das auch nur, wenn der Kranke die Sache mit Ernst und Hingabe betreibt, die Übungsstunden nicht unnötig versäumt und die Kur genügend lange — oft Monate lang — fortsetzt. Es gehören weder ärztliche Kenntnisse noch besonderer Scharfblick dazu, um das zu verstehen. Ich glaube, es fehlt auch den meisten Säumigen weniger an Einsicht als an Willenskraft. Manche sehen dies selber ein, andere belügen sich und ihre Umgebung, wenn sie für den Mißerfolg den Arzt und das Heilmittel verantwortlich machen, während sie sich selbst die Schuld beimessen müßten. Zahlreiche Chronisch-Kranke, namentlich der wohlhabenden Klassen, sind bloß deshalb unheilbar, weil es ihnen gänzlich an Willenskraft gebricht.

Ich werde nunmehr eine kurze Übersicht über die wichtigsten zur heilgymnastisch-mechanischen Behandlung geeigneten Krankheitsgruppen geben. Ich wiederhole aber, daß im einzelnen Falle Verhältnisse bestehen können, die eine derartige Behandlung als nicht angezeigt erscheinen lassen. Es ist Sache des Arztes, hier eine Entscheidung zu treffen. Eine sehr ausführliche und verdienstliche Darstellung des gesamten Stoffes, der hier nur in großen Zügen angedeutet werden kann, findet man in dem schon erwähnten Werke H. Nebels, „Bewegungskuren mittels schwedischer Heilgymnastik und Massage ꝛc.“. Wiesbaden 1889, und in Dr. E. Kleens „Handbuch der Massage“, aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. G. Schütz. Berlin 1890.

1. Erkrankungen der Bewegungsorgane.

Es handelt sich hier meist um örtliche Leiden, bei denen Gymnastik und Massage unmittelbar einwirken sollen, um krankhafte Ablagerungen, Ausschwitzungen und Blutergüsse zur Aufsaugung zu bringen, Verwachsungen zu lösen, Gelenksteifigkeiten zu beseitigen, abgemagerte und schwache Muskeln zu kräftigen u. s. w. Diese vielgestaltige Gruppe von Leiden bietet für unsere Heilmethode nicht nur ein sehr ausgedehntes sondern auch sehr dankbares Feld. Natürlich hängt die Art der Anwendung der Mittel von den Umständen ab und bedarf der sorgfältigsten Erwägung. Während in gewissen Fällen, z. B. bei frischen Verletzungen oder Entzündungen, nur mehr oder weniger sanfte Streichungen angezeigt sein können, müssen in anderen Fällen, namentlich wenn es sich um die Folgezustände von Verletzungen, Rheumatismus &c. handelt, alle Hilfsmittel der mechanischen und gymnastischen Behandlung zur Anwendung kommen. Meist erst in den Fällen letzterer Art pflegt die Behandlung in die Hände des Spezialarztes gelegt zu werden.

Die häufiger vorkommenden Leiden der Gruppe sind etwa folgende: Muskelzerrungen, -zerreißungen und -entzündungen, akuter und chronischer Muskelrheumatismus. Die letztgenannten Leiden sind sehr verbreitet, in ihrem Wesen aber noch recht wenig gekannt. Der akute Muskelrheumatismus weicht meist schnell, der chronische jedoch erfordert oft langdauernde Behandlung; im allgemeinen sind aber die Erfolge sehr gute. Muskelabmagerung, -schwäche und -kontrakturen können Folgen längeren Nichtgebrauchs der Muskeln oder unbekannten (rheumatischen!?) oder nervösen Ursprungs sein. Im ersteren Fall ist die Behandlung meist aussichtsvoller als im letzteren, wo man sich zuweilen nur mit dem Erfolge begnügen muß, das Leiden aufzuhalten. Weiter wären zu erwähnen: Schleimbeutel- und Sehnenscheidenentzündungen, Schrumpfung von Fascien (Hohlhand) &c., ferner Quetschungen, entzündliche Zustände und Narben der äußeren Haut, bez. benachbarter Gewebe. Besondere Bedeutung hat

unsere Behandlung bei einer Anzahl Gelenkserkrankungen: Quetschung, Verstauchung, Verrenkung, chronischem Rheumatismus, Gelenkgicht (Arthritis deformans), akuter und chronischer Entzündung u. s. f. Infektiöse Formen von Gelenksentzündung eignen sich erst dann für eine vorsichtige mechanisch-heilgymnastische Behandlung, wenn der eigentliche Entzündungsprozeß abgelaufen ist. Die genannten Leiden, besonders aber die durch Unfälle hervorgerufenen äußeren Verletzungen und Knochenbrüche haben die unangenehme Seite, daß auch bei zweckentsprechendster Behandlung nach Heilung der unmittelbaren Schäden nicht selten Zustände zurückbleiben, welche die Erwerbsfähigkeit des Betreffenden in mehr oder weniger starker Weise beeinträchtigen. Dahin gehören: Knochenauftreibungen, Schwellungen, Verdickungen, Verkürzungen der Weichteile, Bewegungsbeschränkungen bez. Steifigkeiten der Gelenke, Muskelschwäche und -abmagerung, Hautnarben, welche durch Verwachsung mit benachbarten Teilen die Bewegungsfähigkeit des Gliedes stören oder sich durch Empfindlichkeit und Verletzbarkeit auszeichnen, Schmerzhaftigkeit im Bereich der verletzten Teile oder gewisser Nervenstämme u. s. f. Alle diese Zustände erfordern eine Nachbehandlung, die in der Anwendung von Umschlägen, Bädern, des elektrischen Stromes &c., vor allem aber in der Anwendung mechanischer Einwirkungen und der Heilgymnastik zu bestehen hat. Einer solchen Aufgabe können, wenigstens in Bezug auf die zuletzt erwähnten Heilmittel, aus naheliegenden Gründen weder die Krankenhäuser und Kliniken, noch die Polikliniken, noch die praktischen Ärzte völlig gerecht werden. Es findet wohl eine — meist mechanische — Nachbehandlung statt, unter dem Druck äußerer Verhältnisse wird diese jedoch oft nicht genügend sachverständig und anhaltend (häufig sind Monate erforderlich) und ohne ausreichende Hilfsmittel ins Werk gesetzt. Die Folge ist, wie vielfache Erfahrung lehrt, daß ein großer Teil der Verletzten die völlige oder die überhaupt erreichbare Arbeitsfähigkeit gar nicht oder erst nach unverhältnismäßig langer Zeit wieder-

gewinnt. Die Frage der Nachbehandlung von Verletzungen ist daher eine praktisch sehr wichtige, nicht nur für die Verletzten selbst, sondern auch für diejenigen, welche moralisch oder gesetzlich verpflichtet sind, die ersteren für die eingebüßte Erwerbsfähigkeit zu entschädigen, also die Arbeitgeber, die Berufsgenossenschaften u. s. f. Für diese letzteren hat eine zur rechten Zeit begonnene und sachgemäß durchgeführte Nachbehandlung eine um so größere Bedeutung, als erfahrungsgemäß ein Teil der Verletzten kein Interesse daran zeigt, einen höheren Grad der Erwerbsfähigkeit gegen die bisher bezogene angenehm empfundene Rente einzutauschen. Man darf das übrigens nicht zu hart beurteilen. Es sind nicht bloß Arbeiter kleinen menschlichen Schwächen unterworfen. Ich habe schon bei einer früheren Gelegenheit erwähnt, daß für die Nachbehandlung Verletzter die medico-mechanischen Zander-Anstalten mit ihren außerordentlich reichen und zumteil gar nicht durch die Hand zu ersetzenden Hilfsmitteln die berufensten Stätten sind. In der That werden die Anstalten in diesem Sinne schon vielfach benutzt, ja einzelne stehen ausschließlich oder ganz vorwiegend im Dienste der Berufsgenossenschaften. Es liegen über die Erfolge auch schon interessante und lehrreiche Berichte vor.

Ich hätte nun noch auf eine Gruppe sehr häufiger Leiden hinzuweisen, nämlich die fehlerhaften Körperhaltungen und Rückgratsverkrümmungen. Es giebt kaum eine Art Leiden, über deren Ursachen, Behandlung und Heilaussichten die Meinungen so geteilt sind, als gerade die Rückgratsverkrümmungen. Der knappe Raum verbietet es, auf diese Fragen näher einzugehen, doch mögen mir einige praktische Winke gestattet sein. Bei schlechter Haltung ist stets die Wirbelsäule zu untersuchen; meist wird sich in diesem Falle schon eine seitliche Verkrümmung nachweisen lassen. Jede Verkrümmung, auch leichtesten Grades, ist als ein ernstes Leiden anzusehen, das die Bedingungen in sich trägt, sich zu höheren Graden zu entwickeln. Manche Eltern und auffallenderweise auch manche Kollegen geben sich gern der Hoffnung hin, daß

leichte Grade von Skoliosis von selber heilen. Oft aber erweist sich diese Hoffnung als trügerisch. Wenn man sich dann endlich entschließt, das Leiden ernstlich zu bekämpfen, ist es nicht selten zu spät. Diese betrübende Erfahrung macht der über eine große Praxis gebietende Orthopäde immer und immer wieder. Es kann daher vor der Vernachlässigung der beginnenden Skoliose gar nicht eindringlich genug gewarnt werden. Manche leichte Verkrümmungen weichen bei zweckentsprechender Behandlung verhältnismäßig schnell, andere erweisen sich schon in ihren Anfangsstadien als hartnäckige Übel. Letzteres konnte ich namentlich bei solchen Kindern beobachten, die früher an englischer Krankheit (Rhachitis) gelitten hatten. Die seitlichen Verkrümmungen an sich bereiten der Behandlung nicht so viel Schwierigkeiten, als die mit ihnen meist verbundenen Torsionen. Sind diese erheblich ausgeprägt, so ist der Erfolg der Behandlung zwar nicht ein von vornherein aussichtsloser, aber ein zweifelhafter. Man gebe sich darüber keinen Illusionen hin. Die Berichte über glänzende Heilungen, welche von den Erfindern neuer oder angeblich neuer Heilmethoden veröffentlicht werden, sind nur mit großer Vorsicht aufzunehmen. Es kommen ja in der That vorgeschrittenere Fälle vor, die ungewöhnlich günstig verlaufen, das sind aber sicher nur Ausnahmen. Die habituelle Skoliosis (die gewöhnliche, häufigste Form der Rückgratsverkrümmung) ist und bleibt im allgemeinen ein hartnäckiges und schwer zu bekämpfendes Übel. Ein orthopädischer Arzt, der einen Teil seiner Verkrümmten heilt, einen zweiten Teil bessert und bei einem dritten Teil die Verschlimmerung verhütet, darf nach meiner Überzeugung mit seinen Erfolgen vollauf zufrieden sein. Wie sollen nun die Skoliotischen behandelt werden? In meinen Augen ist die mechanisch-heilgymnastische Behandlung die bei weitem wichtigste. Gegen Gradhalter, Stützapparate und Korsetts bin ich sehr eingenommen; ich glaube, daß sie im allgemeinen mehr Schaden als Nutzen stiften. Der so beliebte Vergleich dieser Apparate mit dem Stützpfahl junger Bäume ist wenig zutreffend. Der Gedanke,

durch Stützapparate die Wirbelsäule von dem schiefen Druck anhaltend zu entlasten und in normalerer Stellung festzuhalten, ist an sich ja durchaus gerechtfertigt, aber ein Apparat, der diese Bedingungen auch nur annähernd erfüllt, behindert die Entwicklung des Knochengerüstes, der Muskeln, der Atmungsorgane u. s. f. in bedenklichster Weise und vernichtet die Lebensfrische der jugendlichen Apparatträger. Eine kräftige Rückenmuskulatur ist der beste Gradhalter, und Gesundheit und Frische sind eher im stande, das Weiterschreiten des Übels zu verhindern, als der kostbarste Apparat. Ich verwerfe den Gebrauch von Stützapparaten für gewöhnlich ganz, halte aber in besonderen Fällen einen Versuch mit ihnen für gestattet, jedoch nur unter der Bedingung, daß die Kranken mindestens zwei Mal am Tage ausreichend entsprechende Gymnastik treiben, wobei die Apparate abzulegen sind. Für die wichtigsten Maßnahmen der Behandlung Skoliotischer halte ich folgende: 1) Die Kranken anzuweisen, wie ihre Haltung beim Sitzen, Stehen, Schreiben &c. sein soll, ferner einige Male am Tage eine vorübergehende völlige Entlastung der Wirbelsäule dadurch herbeizuführen, daß die Kranken eine Zeit lang Rückenlage einnehmen, am besten auf einem weichen Teppich. 2) Durch den Gebrauch passender Lagerungsapparate, wie sie Zander u. A. angegeben haben, durch Drückungen und passive, zumteil auch aktive Bewegungen die Wirbelsäule in den den Verkrümmungen entgegengesetzten Richtungen zu biegen. In dem Maße, wie das Rückgrat in seinen fehlerhaften Krümmungen steif geworden ist, verschlechtern sich die Heilaussichten. 3) Die Muskeln am Rumpf im allgemeinen und im besonderen durch aktive Gymnastik so zu kräftigen, daß sie im Sinne der Gradrichtung der Wirbelsäule wirken können. Knet- und Klopfmassage kann dabei zur Unterstützung dienen, ist aber keineswegs, wie Manche glauben, die Hauptsache. 4) Das Allgemeinbefinden möglichst günstig zu gestalten. In dieser Beziehung ist gerade die gymnastische Behandlung außerordentlich wertvoll. Nur darf man nicht denken, daß schon in kurzer Zeit und bei

seltenen Besuchen in einer Anstalt ein wesentlicher Erfolg erreicht wird. Die Gymnastik ist eins der stärksten Anregungsmittel, die wir besitzen, aber sie muß womöglich zwei Mal am Tage und Monate lang getrieben werden. Bei der Skoliosenbehandlung hängen ganz besonders die Erfolge davon ab, ob dieselbe genügend ernst gehandhabt wird. Manche Eltern sind leider nicht davon zu überzeugen, daß der Besuch des Gymnastiksaales für ihre skoliotischen Kinder vorläufig wichtiger ist, als der der Musik-, Zeichen-, Häkelstunden u. s. f. und die Teilnahme an Kindergesellschaften. Ich schließe mit einer äußerst beherzigenswerten Bemerkung, die sich in einem von Dr. Zander an Dr. Nebel gerichteten Briefe findet: „Bedenken Sie und geben Sie den Angehörigen zu wissen, daß wir Skoliotische nicht mit Gewalt gerade machen können, sondern nur sie zwingen, gerade zu wachsen; das Wachsen aber fordert Zeit".

2. Folgen des Mangels an körperlicher Bewegung.

Die heilgymnastischen Anstalten werden von einer Anzahl von Leuten besucht, welche, ohne eigentlich krank zu sein, doch allerhand mehr oder minder erhebliche Beschwerden haben, die sich auf den Mangel an körperlicher Bewegung, oft in Verbindung mit zu üppiger Lebensweise, zurückführen lassen. Ich habe schon früher davon gesprochen, wie sehr von zahlreichen Vertretern und Vertreterinnen bestimmter Berufs- und Gesellschaftsklassen die Leibesübungen vernachlässigt werden. Die Folgen dieser Vernachlässigung, welche übrigens Kindern besonders verhängnisvoll werden kann, äußern sich in verschiedenster Weise, als Schlaffheit, Mattigkeit, Verstimmung, nervöse Reizbarkeit, Kopfschmerz, schlechter Schlaf, Appetitlosigkeit, unregelmäßige Verdauung, ziehende Schmerzen, Kälte der Füße, Blutandrang zum Kopfe u. s. w. Mit der Zeit können sich aus derartigen Leiden mehr unbestimmter Art scharf ausgeprägte Krankheitsbilder entwickeln, als Blutarmut, Fettsucht, Herzschwäche, schwere Verdauungsstörungen, Nervenschwäche u. a.

3. Verschiedene Krankheiten des Stoffwechsels und der Blutmischung.

Dahin gehören: Allgemeine schlechte Entwicklung und mangelhaftes Wachstum bei Kindern, Skrofulose, Bleichsucht, Blutarmut, Fettsucht, Gicht, Diabetes u. s. f. Bei der Besprechung der Skoliosenbehandlung und auch schon früher ist erwähnt worden, daß die Heilgymnastik eins der wirksamsten Anregungsmittel für den Körper ist, aber nur, wenn sie mit größter Regelmäßigkeit und anhaltend, d. h. Monate lang ausgeübt wird.

4. Erkrankungen des Nervensystems.

Unter den Leiden, die mit mehr oder weniger Erfolg durch unsere Heilmittel bekämpft werden, mache ich besonders namhaft: Die in Lähmungen rc. bestehenden Folgeerscheinungen des Gehirnschlages und anderer Krankheiten des Gehirns und Rückenmarks, ferner Schlaflosigkeit, Nervosität, Neurasthenie, Hysterie, Hypochondrie, Neuralgien, Migräne, Veitstanz, Lähmungen nach Verletzungen, durch Giftstoffe (z. B. Blei) u. s. f., Schreibkrampf und sonstige Beschäftigungsneurosen rc.

5. Erkrankungen der Atmungsorgane.

Die mittelbaren und unmittelbaren Wirkungen unserer Heilmittel bei schlechter Entwicklung der Atmungsorgane und auf Erkrankungen derselben, wie Lungenerweiterung (Emphysem), chronischen Bronchialkatarrh, Asthma, Folgezustände von Lungen- und Rippenfellentzündung rc., sind leicht verständlich und früher schon angedeutet.

6. Erkrankungen der Unterleibsorgane.

Gegen diese werden unsere Heilmittel sehr häufig und — hat der Kranke genügende Ausdauer — meist mit dem besten Erfolge angewandt. Ich führe besonders an: Appetitlosigkeit, nervöse Verstimmung des Magens, Schwäche desselben, Magenerweiterung, chronischen Magen- und Darmkatarrh, gewohnheitsmäßige Verstopfung, Hämorrhoidalleiden, Zirkulationsstörungen der Leber u. s. w. Auch

bei gewissen Frauenleiden kann die Heilgymnastik sehr günstig wirken. Hierauf die Aufmerksamkeit gelenkt zu haben, dürfte Thure Brandt zum besonderen Verdienst anzurechnen sein.

7. Erkrankungen des Herzens.

Schon lange vor dem Erscheinen der Örtelschen Bücher war man in Schweden bestrebt, durch Heilgymnastik auf gewisse Herzkrankheiten zu wirken. Namentlich Dr. Zander hat mit seiner in Bezug auf Herzkrankheiten besonders wertvollen und zuverlässigen Methode in diesem Sinne unermüdlich gewirkt. Man strebt durch die mechanisch-gymnastische Behandlung an, dem Kranken durch Beförderung des Blutumlaufs in den äußeren Körperteilen die Herzarbeit zu erleichtern, durch Anregung tiefer Atmungen und durch sonstige geeignete aktive Muskelübungen gleichfalls in günstiger Weise auf die Zirkulation zu wirken und gleichzeitig den Herzmuskel zu üben und zu kräftigen. Dr. Zander sagt: „Es ist überraschend, welchen wohlthuenden Einfluß regelmäßige schwache, aber vielseitige Muskelübungen ganz besonders auf die Krankheiten des Herzens ausüben. Ein Teil derselben (die Herzschwäche, Herzverfettung) kann, wenn nicht zu weit vorgeschritten, ganz überwunden, andere können in ihrer Entwickelung gehemmt und alle in ihren Symptomen gemildert werden".

Verzeichnis der Namen.





Druck von J. J. Weber in Leipzig.

Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber in Leipzig.

Illustrierte

Gesundheitsbücher.

Belehrungen über den
Gesunden und kranken Menschen und die
vernunftgemäße Pflege desselben.



Herausgegeben von namhaften Universitätslehrern und Ärzten.

Das Verlangen nach Belehrung über den menschlichen Körper und seine Erhaltung ist längst im Volke fühlbar geworden. Das beweist die populär-medizinische Litteratur, welche fort und fort, und zwar in immer steigendem Grade, teilnehmende Leser findet.

Dieses Bedürfnis hat man durch eine große Anzahl von Büchern zu befriedigen gesucht, welche, zumteil von Unfähigen oder von oberflächlichen Kompilatoren verfaßt, nichts weniger als geeignet waren, das rechte Wissen im Volke zu verbreiten. Erst in neuester Zeit begannen einzelne

☞ Ein ausführliches Verzeichnis mit Inhaltsangabe jedes einzelnen Bandes steht auf Verlangen unentgeltlich zur Verfügung.

wirklich gebildete und gründliche Ärzte, eine wissenschaftlichere Bahn für das Volk einzuschlagen und dasselbe hierdurch vor schädlichen Irrtümern und vor Thorheiten zu bewahren, die durch jene Menge populär-medizinischer Schriften bisher verbreitet und genährt worden sind.

Der Weg zur Belehrung des Laien über einen der wichtigsten Gegenstände ist damit betreten und durch die Herausgabe unserer „Illustrierten Gesundheitsbücher" nach dem Prinzip der Arbeitsteilung unter vorzügliche wissenschaftliche Kräfte nunmehr auch von uns eingeschlagen worden. Diese

„Illustrierten Gesundheitsbücher",

zu deren Verfassern wir geachtete Mediziner, insbesondere erfahrene Spezialisten, gewonnen haben, machen es sich zur Aufgabe, dem belehrungsbedürftigen Laien über den menschlichen Körper und seine naturgemäße Behandlung in gesundem und krankem Zustande die nötigen Aufklärungen in Einzelschriften zu geben, deren jede von einem in dem betreffenden Fache bewanderten Autor herrührt. Durch solche Schriften allein kann sich der Laie über seinen Organismus unterrichten und in speziellen Krankheitsfällen die richtigen hygieinischen Maßregeln kennen lernen. Dabei wollen unsere Gesundheitsbücher keineswegs eine Anleitung zur medizinischen Selbstbehandlung bieten, wie dies leider manche populäre Gesundheitsbücher beabsichtigen, welche den Arzt entbehrlich machen und den halbgebildeten Autodidakten an dessen Stelle setzen möchten. Sie sollen nur die Verständigung zwischen Arzt und Laien, namentlich über die Körperfunktionen und über das so wichtige diätetische Verhalten, erleichtern, so daß sie eben so dem Laien wie dem Arzte selbst zu dienen geeignet sind.

Gicht und Rheumatismus. Von Dr. med. Arnold Pagenstecher, königl. Sanitätsrat und prakt. Arzt in Wiesbaden. Dritte, umgearbeitete Auflage. Mit 12 Abbildungen.
Preis 1 Mark 50 Pf, in Leinwand gebunden 2 Mark 50 Pf.

Haut, Haare und Nägel. Ihre Pflege, ihre Krankheiten und deren Heilung. Nebst einem Anhang über Kosmetik. Dritte, umgearb. Aufl. Von Dr. med H Schultz, Dirigent der Kuranstalt für Skrofel- und Hautkrankheiten im Bade Kreuznach. Mit 46 Abbildungen.
Preis 2 Mark, in Leinwand gebunden 3 Mark.

Die Heilgymnastik, gemeinverständlich dargestellt von Dr. H. A. Ramdohr, Stabsarzt a. D., Besitzer der Anstalt für Heilgymnastik und Massage, des medico-mechanischen Zander-Institutes zu Leipzig. Mit 115 in den Text gedruckten Abbildungen.
Preis 3 Mark, in Leinwand gebunden 4 Mark.

Herz, Blut- und Lymphgefäße, Nieren und Kropfdrüse. Ihre Pflege u. Behandlung im gesunden u. kranken Zustande. Von Dr. Paul Niemeyer, Sanitätsrat u. Arzt des Berliner Hygieinischen Vereins. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Mit 49 in den Text gedruckten Abbildungen.
Preis 2 Mark, in Leinwand gebunden 3 Mark.

Der Kehlkopf oder die Erkenntnis und Behandlung des menschlichen Stimmorgans im gesunden und kranken Zustande. Von Prof. Dr. med. C. Ludwig Merkel, vorm. Dirigent der Poliklinik für Stimm- und Sprachkranke in Leipzig. Mit 35 Abbildungen.
Preis 3 Mark, in Leinwand gebunden 4 Mark.

Die Krankenpflege. Theoretische und praktische Anweisungen von Frau Marie Simon, vorm. Vorsteherin der deutschen Heilstätte zu Loschwitz. Mit 25 in den Text gedruckten Abbildungen.
Preis 4 Mark, in Leinwand gebunden 5 Mark.

Die Massage und verwandte Heilmethoden. Von Sanitätsrat Dr. Preller, Direktor der Wasserheilanstalt zu Ilmenau in Thüringen. Mit 78 Abbildungen.
Preis 3 Mark, in Leinwand gebunden 4 Mark.

Mineral-Brunnen und -Bäder. Ein Handbuch für Kurgäste. Von Medizinalrat Dr. E. Heinrich Kisch, Dozent an der k. k. Universität in Prag, dirigierendem Hospital- und Brunnenarzte in Marienbad.
Preis 3 Mark, in Leinwand gebunden 4 Mark.

Die Nervosität. Von Dr. Paul Julius Möbius, Dozent an der Universität Leipzig und Spezialarzt für Nervenkranke. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.
Preis 2 Mark, in Leinwand gebunden 3 Mark.

Das Ohr und seine Pflege im gesunden und kranken Zustande. Von Prof. Dr. med. R. Hagen, Dirigent der Poliklinik für Ohrenkranke in Leipzig. Zweite, vermebrte nnd verbesserte Auflage. Mit 45 Abbildungen.
Preis 2 Mark, in Leinwand gebunden 3 Mark.

Die Physiologie des Menschen, als Grundlage einer naturgemäßen Gesundheitslehre. In sechzehn Vorträgen. Von Dr. Fr. Scholz, Direktor der Kranken- und Irrenanstalt zu Bremen. Mit 58 in den Text gedruckten Abbildungen. Preis 2 Mark, in Leinwand gebunden 3 Mark.

Die Unterleibs-Brüche. Ihre Ursachen, Erkenntnis und Behandlung. Vom vorm. Geh. Sanit.-Rat Dr. med. Fr. Ravoth. Zweite, von Dr. G. Wolzendorff bearbeitete Auflage. Mit 28 Abbildungen.
Preis 2 Mark, in Leinwand gebunden 3 Mark.

Die Wasserkur und ihre Anwendungsweise. Von Sanitätsrat Dr. E. Preller, Direktor der Wasserheilanstalt zu Ilmenau i. Thür. Mit 38 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Tabelle.
Preis 3 Mark, in Leinwand gebunden 4 Mark.

Die Zähne. Ihre Natur, Pflege, Erhaltung, Krankheit und Heilung. Nebst einem Anhange über Kosmetik und künstliche Zähne. Von Dr. med. H. Klencke. Zweite, vermehrte Auflage. Mit 39 Abbildungen.
Preis 2 Mark, in Leinwand gebunden 3 Mark.

Druck von J. J. Weber in Leipzig.